NIEUWE VERHANDELINGEN

VAN HET

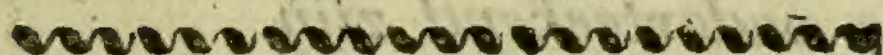
ZEEUWSCH GENOOTSCHAP

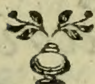
DER

WETENSCHAPPEN.



VIERDE DEEL.





TE MIDDELBURG,

bij *S. VAN BENTHEM,*

Drukker van het Zeeuwsch Genootschap
der Wetenschappen, MDCCCXXVII.



Het Genootschap wil, door het bekroonen en uitgeven van, aan hetzelve in 't algemeen voldoende, Verhandelingen, geenszins verstaan worden, al de daarin vervatte stellingen volkomen toe te stemmen, en als de zijne aan te nemen.

Het erkent ook geene exemplaren voor echt, dan die door den Secretaris des Genootschaps onderteekend zijn.

Kanter, Phil. L.

INHOUD

VAN DIT VIERDE DEEL.

VOORBERIGT.

Dit *vierde* Deel NIEUWE VERHANDELINGEN van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen bevat de sedert het jaar 1821, door hetzelve uitgegevene stukken: — Zie hier een kort verslag van het bij het Genootschap voorgevallene sedert het einde van het jaar 1820, waarmede het Voorberigt van het III^de. Deel gesloten werd, tot aan het einde van het jaar 1825.



Het Genootschap ondervond zeer treffende verliezen door het afsterven van voortreffelijke Mannen, Heeren Directeuren en Leden; en onder deze ook dat van 's Genootschaps achtenswaardigen Voorzitter, den Heer Mr. N. C. LAMBRECHTSEN *van Ritthem*, aan wiens nagedachtenis door den Heer tweeden President, Jhr. A. C. VAN CITTERS, op den 3. December 1823. in eene toepasselijke Redevoering, bij het Genootschap plegtiglijk de verdiende hulde werd

toegebragt: — welk stuk hier na in dit Voorwerk gevonden wordt. Het Genootschap had echter ook het genoegen nieuwe Heeren Directeuren en Leden aan te winnen.

's Genootschaps Boekenverzameling heeft door aankoop, legaten en geschenken aanmerkelijke uitbreiding ontvangen.

Zijne Excellentie de Minister voor het publiek Onderwijs, de Nationale nijverheid en de Kolonien, heeft weder aan het Genootschap gezonden de vervolgen der *Flora Batava*.

De Heer Gouverneur dezer Provincie heeft aan het Genootschap exemplaren van belangrijke stukken doen geworden.

Voorts zag het Genootschap zich weder vereerd met de toezending der uitgegevene stukken door de volgende Maatschappijen en Academien:

Het Koninklijk Instituut.

De *Brusselsche*, *Utrechtsche*, *Groningsche* en *Gendsche Akademien*.

De Nederlandsche huishoudelijke Maatschappij;

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap;

Het Bataafsch Genootschap;

De Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen;

De

De Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde, te *Leijden*;

't Natuur- en Scheikundig Genootschap te *Groningen*;

't Heelkundig Genootschap, te *Amsterdam*;

Het Bataviasch Genootschap;

L' Academie Royale des Sciences et belles Lettres de Bruxelles;

La Societé libre d' emulation et d' encouragement à Liege;

De Koninklijke Maatschappij van Vaderlandsche Taal- en Letterkunde te *Brugge*;

De Koninklijke Akademie der schoone Kunsten, te *Antwerpen*;

De Maatschappij tot Nut van 't Algemeen te *Paramaribo*.

De overledene Heeren Directeuren Lambrechtsen van *Ritthem*, Verheije van Citters en In de Betouw hebben aanzienelijke Boekgeschenken ter hunner nagedachtenis aan het Genootschap besproken.

De volgende Heeren hebben exemplaren hunner uitgegevene stukken ingezonden:

Van Hall, Bergman, Vervier, Z. Paspoort, Heringa, van Kampen, de

de Bast, A. F. Lammens, W. G. van Hogendorp, Alexander, Dorn Seiffen, V. Loosjes, J. G. de Crane, Wiselius, S. Stratingh, de Kanter en Dresselhuis, van Kooten, Pareau, Du Pui, Epkema, Westendorp en Reuvens, Reuvens, von Kirchhoff, Meeuwsen, Te Water, B. F. Tijdeman, Thomassen à Thuessinck, Mahne, J. C. de Jonge, Mulder, Cornelissen, Schrant, van Manen, de Mat, Beausar, Pous, van der Toren, van den Bosch, Moll, Collot d'Escurij, M. Tijdeman, Brouwer, van der Hoeven, van Solingen, F. C. C. Tijdeman, P. H. Tijdeman, J. C. van den Broecke, van Doeveren, de Wind, van Beek, Schröeder, Bourjé, Camberlijn, Visscher, van Orden,— behalve een aantal Academische Verhandelingen van te *Utrecht* gepromoveerde Heeren.

De Baron Lampsins heeft de Bibliotheek verrijkt met *de Beschrijving der Oudheden van* Herculaneum, *zes deelen, atlas formaat.*

De verzamelingen van Naturalia, Medailles en Zeldzaamheden zijn mede verrijkt door geschenken der navolgende Heeren:

Voor-

Voorwerpen der Natuurlijke Historie.

De Ridder Reinwardt, en de Heer Baron van de Capellen, eene kist met 100 stuks Oost-Indische Vogelen, en eene verzameling van Insecten. Overigens eenige Naturalia, aangeboden door de Heeren Overbeke, Alexander, Caland, C. A. Macaré, Meijners.

Medailles.

Zijne Excellentie de Minister van Onderwijs, Medailles op de verovering van *Palembang*, en op de vereeniging der Zuidelijke en Noordelijke Provincien. De President Lambrechtsen, In de Betouw (gelegateerd) D. Appel, Meijners, onderscheidene Gedenkpenningen.

Zeldzaamheden.

Dresselhuis, J. R. Vos, Slabber, Meijners, — Van wijlen den Heer de Pauw fraaije Modellen. — Van den Heer Bulsing, Kapitein ter Koopvaardij, een geboetseerde afbeelding van eenen Jongeling te *Kanton*, hebbende een uitwas van een levend doch hoofdeloos Kind, vast aan de korte ribben. —

Geschonkene Portretten.

Door de Vrouwe Douairière Schorer, geboren van den Brande, het Pourtrait van wijlen denzelven haren Echtgenoot, in leven Oud Gouverneur der Provincie Zeeland, Kommandeur der Orde van den Nederlandschen Leeuw, en Directeur van het Genootschap (*). Door de Erven van den Heer Lambrechtsen van *Ritthem*, het Pourtrait van denzelven; beide stukken geschilderd door den Heer J. P. BOURJÉ.

Door den Heer 's Graauwen, de afbeelding van den Zeeuwschen Zeeheld JOOST VAN TRAPPEN, gezegd BANKERT.

Door den Heer A. van Citters, het Pourtrait van den Heer Ambassadeur AARNOUT VAN CITTERS.

Door Mevr. van Adrichem geboren van der Wolff, het Portret van JAN VAN MIGGRODE, eenen der eerste Kerkhervormers in Zeeland, en de gegraveerde thans zeldzame beeldtenis van deszelven Zoon JACOBUS VAN MIGGRODE weleer Predikant te *Middelburg*.

Van

(*) Op last van het Genootschap, werd 's Mans nagedachtenis bij hetzelve gevierd, door eene Redevoering, uitgesproken door den Secretaris de Kanter, den 3. Julij 1822.

Van den Heer Mareeuw, het pourtrait van den Middelburgschen Schilder Z. BLIJHOOFD, door dezen zelven geschilderd.

Werkzaamheden.

Sedert de Uitgave van het IIIe Deel, zijn in de maandelijksche Vergaderingen, door te *Middelburg* wonende Leden, gedaan de volgende voorlezingen:

In 1821.

Beausar, in drie onderscheidene voorlezingen, — over de duidelijke en bevallige voordragt van HOMERUS in zijne *Iliade.*

Huët: over *de kracht der Waarheid.*

De President Lambrechtsen, over den Heer JACOBUS ERMERINS, *in leven Secretaris der Stad Veere*, en *Schrijver der Zeeuwsche Oudheden.*

De Secretaris de Kanter, over D. R. KAMPHUIZEN.

Rekker: over *de waardij der menschelijke pligtsbetrachtingen.*

Van Deinse: over *de langlevendheid der menschen voor den zondvloed* (vervolg); voorts over *den val van Carthago door de Romeinen;*

beschouwd in betrekking tot den vloek door Vader NOACH *over* CHAM *uitgesproken, en als sprekende vervulling van denzelven, en alzoo een bewijs der Godsregering over de wereld.*

In 1822.

Pous: over *den Godsdienst, den oorsprong en de veroveringen der* Muselmannen.

H. L. de Jonge: over *de wijsheid des Zaligmakers in de keuze van Apostelen.*

B. de Jonge: over *de wording van het menschelijk geslacht in bestendige evenredigheid der beide seksen.*

Epkema: *Gedicht*, (ten vervolge) *het menschelijk leven beschouwd als eene Zeevaart.*

Menalda: over *den waren en valschen Godsdienst-ijver.*

De Wind: over *de vernietiging van de orde der Tempelieren, ook in de Nederlanden.*

In 1823.

De President Lambrechtsen: over Mr. WILLEM SCHORER, *President van den Raad en Leenhove van Vlaanderen.*

Ekker: over *den invloed der krijgstogten van Alexander den Grooten op de beschaving der volken van* Azia *en* Europa. Beau-

Beausar: over *de nadrukkelijke voordragt van* HOMERUS *in zijne* Iliade: — twee Verhandelingen.

Bal Snijders: over *den oorsprong van den Adel.*

In 1824.

Van den Broecke: over *den Daauw.*

Van Deinse: over *de Profeten des Ouden Verbonds, beschouwd zoo als zij in betrekking stonden tot God en bij Israel optraden.*

Rekker: *de Verdediging van* ABRAHAMS *gedrag in de opoffering van zijnen Zoon* ISAAK *tegen de verdenking van geestdrijverij.*

Pous: *Het belang van* Sumatra *en* Java, *voor den Koophandel van dit Rijk.*

In 1825.

De Secretaris de Kanter: over JOB BASTER, *in leven Medicinæ Doctor te* Zierikzee.

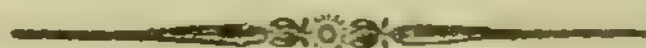
Epkema: over PISISTRATUS, *den Zoon van* Hippocrates.

De Wind: *Vereering der nagedachtenis van wijlen* Mr. J. VERHEIJE VAN CITTERS, *in leven Oud-Raad van den Hove van Holland, Zeeland en Westfriesland, Lid des Genootschaps.* Me-

Menalda: over *het bestaan van het zedelijk gevoel in den mensch en hoe het kan verdoofd of aangevuurd worden.*

During: over *het geen de Geneesheer in de uitoefening zijner kunst heeft in acht te nemen.*

Jhr. A. C. van Citters: over *den invloed der verlichting, gerigt tegen de gevoelens van* J. J. Rousseau, *dat de kunsten en wetenschappen de goede zeden niet bevorderd hebben.*



Bij het Programma van 1806 was voor eenen onbepaalden tijd opengesteld, de Vraag:

LVI. Hoedanig is de Aardrijkskundige gesteldheid van *Zeeland*, voornamelijk ook met betrekking tot de Rivieren en Stroomen, geweest, van de oudste tijden dat hetzelve is bekend geraakt, tot aan het begin der Graaflijke regering? Welke veranderingen zijn in dezelve voorgevallen, federt dat laatste tijdperk, tot aan het einde der veertiende Eeuw? Is naderhand die gesteldheid dezelfde gebleven; of heeft zij ook merkelijke veranderingen ondergaan? Zoo ja; welke waren deze?

Zij is onbeantwoord gebleven, niet tegenstaande zij, bij het Programma van 1821, nog uiterlijk tot den 1. van Grasmaand 1823 is verlengd.

Bij

Bij het Programma van 1811. was de volgende Vraag mede voor eenen onbepaalden tijd opengesteld:

LXXIV. Hoedanig is de Aardrijkskundige gesteldheid van *Vlaanderen*, bijzonder van het voormalig *Staats-Vlaanderen* geweest, sedert de oudste tijden, tot aan het einde der veertiende Eeuw? Welke veranderingen heeft dezelve, ook met betrekking tot de Rivieren, Stroomen en Zeekusten, sedert laatstgemeld tijdperk ondergaan, tot den tegenwoordigen tijd?

Ook deze Vraag werd niet beantwoord, en is, hoe zeer bij het Programma van 1821, nog eenmaal uiterlijk tot den 1. van Grasmaand 1823, verlengd, onbeantwoord gebleven.

LXXVI. De Vraag over de *Bliksem-Afleiders*, welke bij het Programma van 1814, voor eenen onbepaalden tijd was opengesteld, onbeantwoord zijnde gebleven, is bij het Programma van 1821. ingetrokken.

Bij het Programma van 1818. was ten derdenmale tot den 1. van Grasmaand 1820 verlengd, de Vraag:

LXXVII. Welk gezag behoort men toe te kennen aan de Goddelijke wetten, door Mozes aan het Israëlitische volk gegeven, ter beslissing van hetgeen zedelijk goed of kwaad, regt of onregt is in eene Maatschappij van Christenen?

Op

Op deze Vraag zijn twee antwoorden ontvangen, onder de spreuken: *Gij zijt niet onder de wet maar onder de genade*, en: *Zoo wie dezelve zal gedaan en geleerd hebben; die zal groot genoemd worden in het Koningrijk der hemelen.* Beide stukken werden onvoldoende geoordeeld; en de Vraag nogmaals opengesteld tot den 1. van Grasmaand 1822.

Thans had het Genootschap het genoegen van weder twee antwoorden te ontvangen, het eene onder de spreuk: *Un tel être pouvoit a tous les instans oublier son createur etc.* en het andere: *Wat groot volk is 'er enz.* De eerste Verhandeling werd als voldoend antwoord aangenomen, en aan den Schrijver de gouden Medaille toegewezen. Bij de opening van het biljet werd bevonden Schrijver te zijn J. VERBURG, *Hoogleeraar in de Oostersche Letterkunde*, te *Deventer.* Het tweede antwoord werd onvoldoende geoordeeld.

LXXIX. De Vraag over de *Mollusca* hier te lande, voorgesteld bij het Programma van 1814. en bij dat van 1818 verlengd tot den 1. van Grasmaand 1820, niet beantwoord zijnde, is bij het Programma van 1821. ingetrokken.

De volgende Vraag, werd voorgesteld bij het Programma van 1817.

LXXXI.

LXXXI. Een geschiedkundig Verhaal van den oorsprong, aanwas en de verdere lotgevallen der Stad *Vlissingen*, van de oudste tijden af tot heden, met vermelding van de roemrijke Mannen, die aldaar geboren zijn en gebloeid hebben.

Ten aanzien van zoodanige Mannen, welker leven reeds uitvoerig beschreven is, begeert het Genootschap alleenlijk eene korte opgave, met vermelding van min bekende bijzonderheden.

Zij bleef onbeantwoord; ook na dat zij bij de Programmata van 1818, 1821 en 1824 nogmaals was opengesteld, laatstelijk tot den 1. van Grasmaand 1823.

LXXXIII. Op de Vraag over de *oude en nieuwe Geneesmiddelen*, laastelijk bij het Programma van 1819 nog opengesteld tot den 1. van Grasmaand 1821. zijn twee antwoorden ontvangen, eene in het Hoogduitsch, onder de spreuk: *Novorum multa, sed novi non multum*, en eene in het Latijn, ten symbolum voerende: *Mirari licet, quæ sint etc.* Beide stukken werden onvoldoende geoordeeld. De Vraag is bij het Programma van 1824 ingetrokken.

Bij het Programma van 1819 werd, bij herhaling, ter beantwoording voor den 1. van Grasmaand 1821. voorgesteld, de volgende Vraag:

LXXXIV. Is er grond om te gelooven, dat

de

de in dit leven beoefende Wetenschappen ook, in het toekomend leven, tot vermeerdering van den gelukstaat der gezaligden zullen kunnen dienen? Zoo ja; welke zijn dan die Wetenschappen, waarop de mensch, naast de kennis van God en zijnen dienst, zich in dit leven vooral behoort toe te leggen, om van derzelver aanvankelijke kennis ook aan gene zijde van het graf de zaligste gevolgen te kunnen hopen?

Het Genootschap ontving twee antwoorden onder de spreuken: *Optimarum artium scientia ne mortuo quidem eripietur*, en: *Felicem qui ista jam novit.* Het eerste werdt als voldoende beantwoording aangenomen, en alzoo aan den Schrijver van hetzelve de gouden Medaille toegekend. Bij de opening van het biljet bleek Schrijver te zijn P. VAN DER WILLIGEN, Predikant te *Thiel.* Het tweede werd geoordeeld ook zoo veel goeds te hebben, dat aan den Schrijver de zilveren Medaille werd toegewezen. De Heer C. W. PAPE, Predikant te *Heusden* heeft zich vervolgens als Schrijver bekend gemaakt, aan wien dan ook de zilveren eermunt is uitgereikt.

In het Voorberigt des derden Deels, bladz. 34 en 35 is gemeld, welke antwoorden waren ingekomen op de bij het Programma van 1818 voorgestelde Vraag,

LXXXVI. Over de inrigtingen en den invloed der *Gilden.*

Van

Van de vier ontvangene antwoorden werd alleen dat, geteekend met de spreuk: *Vis unita fortior*, als voldoende aangenomen, en den Schrijver de gouden Medaille toegewezen. Bij de opening van het biljet bleek Schrijver te zijn, Mr. H. W. Tijdeman, *Professor juris aan de Universiteit te Leijden*, Lid van de tweede klasse van het *Koninklijk Nederlandsch Instituut* en van het *Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.*

Bij het Programma van 1819. was ter beantwoording voorgesteld, eene Vraag:

LXXXVII. *Over het toekomstig lot des Joodschen Volks.*

Het Genootschap ontving twee antwoorden, onder de spreuken: *Geheel Israël zal zalig worden*, en: *Israël hope op den Heer.* Beide stukken werden onvoldoende gekeurd; De Vraag is bij het Programma van 1824 ingetrokken.

Bij het Programma van 1819, werd gevraagd, vóór den 1. van Grasmaand 1823.

LXXXVIII. Een Handboek in de Nederduitsche taal, ten dienste van allen, wien, bij onderscheidene Dijks- of Polder-besturen, het opzigt en het bestuur der waterweringen is aanbevolen.

De

De verdere bijzonderheden dezer Vraag zijn te vinden in het Voorberigt des IIIden Deels, bladz. 36 en 37.

Het Genootschap ontving slechts eene gedeeltelijke beantwoording, onder de spreuk: *Om nuttig te zijn voor de defensie van Zeeland;* welke dus, hoe zeer op zich zelve veel verdienste hebbende, ter bekrooning niet in aanmerking konde komen.

De Vraag is, bij het Programma van 1824. andermaal opengesteld, tot den 1. van Grasmaand 1826. met weglating van dat gedeelte hetwelk de *uitwaterende Sluizen* betrof; doch is niet beantwoord.

Nog werden bij hetzelfde Programma twee Vragen voorgesteld, te beantwoorden voor den 1. van Grasmaand 1823. begerende:

LXXXIX. Een voldoend, beknopt verslag omtrent alle de voorheen bestaan hebbende en nog aanwezige geleerde en verlichting en beschaving bevorderende Maatschappijen, Genootschappen en Wetenschappelijke inrigtingen in het Rijk der Nederlanden.

en vóór den 1. van Grasmaand 1824:

XC. Een vervolg op DE LA RUË's *Geletterd Zeeland*: — beide breeder te vinden, t. a. p. bladz. 37. Zij zijn niet beantwoord, en bij het Programma van 1824. ingetrokken.

Bij

Bij het Programma van 1821 werd de volgende Prijsvraag uitgeschreven, te beantwoorden vóór den 1. van Grasmaand 1823:

XCI. Daar er eene rijke Kalamint-mijn in de Provincie van *Luik* aanwezig is, en in de Zinkgieterij te *Luik*, Vaten uit dit metaal gemaakt worden, ook voor allerlei huisfelijk of keukengebruik, tot het bereiden van fpijzen, het bewaren van vochten, en diergelijke, behalve de vervaardiging van Zinkbladen tot het verdubbelen van fchepen, het beleggen van daken van huizen, en tot menigvuldige andere aanwendingen voor leibuizen, pompbuizen, hanggoten en diergelijke; doch een op den 15 Maart 1813 uitgebragt Rapport door eene Commisfie uit de klasfe der Natuur- en Wiskunde van het Inftituut van Frankrijk, het gebruik van vaten uit dit metaal voor het gereedmaken van fpijzen en dranken, heeft doen voorkomen als niet *zonder gevaar* voor de gezondheid kunnende geschieden, en de toenmalige eigenaar der gezegde Mijn en Zinkgieterij in eene uitgebreide Verhandeling het gevoelen der gezegde Commisfie, zoo door redenering, als op grond van opzettelijk genomen proeven heeft getracht te wederleggen;

Zoo wordt gevraagd:

I. Kan het Vaatwerk van Zink, in alle omftandigheden, zonder eenig gevaar, gebruikt worden ter bereiding van fpijzen of dranken? en

II. In hoe verre verdient het, onder gelijke omftandigheden, en doelmatig gebruikt, de voorkeur

keur boven andere thans in gebruik zijnde metalen ter verdubbeling van schepen, het beleggen van daken en al de overige hier boven gemelde gebruiken?

Niet beantwoord zijnde, werd de Vraag bij het Programma van 1824. verlengd tot den 1. van Grasmaand 1826.

NIEUWE VERHANDELINGEN

VAN HET

ZEEUWSCH GENOOTSCHAP

DER

WETENSCHAPPEN.

VIERDE DEEL.

EERSTE STUK.



TE MIDDELBURG,
bij *S. VAN BENTHEM*,
Drukker van het Zeeuwsch Genootſchap
der Wetenſchappen, MDCCCXXI.

Het Genootschap wil, door het bekroonen en uitgeven van, aan hetzelve in 't algemeen voldoende Verhandelingen, geenszins verstaan worden, alle de daarin vervatte stellingen volkomen toe te stemmen, en als de zijne aan te nemen.

Het erkent ook geene exemplaren voor echt, dan die door den Secretaris des Genootschaps onderteekend zijn.

Kanter, Phil.z.

LOFREDE

OP DEN HOOG WEL GEBOREN HEER

JONKHEER

JACOB HENDRIK SCHORER,

IN LEVEN

KOMMANDEUR DER ORDE VAN DEN NEDERLANDSCHEN LEEUW, OUD GOUVERNEUR DER PROVINCIE ZEELAND,

UITGESPROKEN IN EENE BUITENGEWONE VERGADERING VAN *DIRECTEUREN* EN *LEDEN* VAN HET ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN,

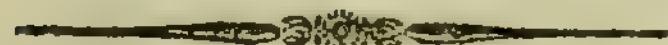
DEN 3den *JULIJ*

MDCCCXXII.

DOOR

J. DE KANTER, PHIL. Z.

Lid en Secretaris des Genootschaps, Lector in de Wis- Natuur- en Sterrekunde te Middelburg, Lid van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam, Lid Correspondent der I. Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, en Lid van het Natuur- en Scheikundig Genootschap te Groningen.



TE *MIDDELBURG,* BIJ

S. VAN BENTHEM,

1822.

MIJNE HEEREN!

Meer dan eens trad ik voor U op, uit vrije keus, ter vereering der nagedachtenis van voortreffelijke mannen, uit de voorgeslachten, die de sieraden waren hunner eeuwe; — of ook van zoodanigen, welker verdiensten de tijdgenoot miskend, en de naneef reeds vergeten had.

Thans echter ziet ge mij voor U, gereed ter vervulling van eenen hoogstgewigtigen pligt (*a*);

 ter

(*a*) 's Genootschaps Voorzitter de Heer LAMBRECHTSEN *van Ritthem*, had gaarne zijnen ontslapenen vriend deze hulde bewezen: — wie kon het beter? — door 's Mans veeljarigen omgang met den Heer SCHORER, zoo in gemeenschappelijke betrekkingen van Bestuur- en Regeringszaken, als in menigvuldige andere opzigten, was hem alles op de volkomenste wijze bekend, wat de stof tot eene Lofrede uit kon maken. — Alle bijzonderheden waren ook door hem daartoe reeds bijeengebragt, dan de Lofrede zelve meende de edele Man, in zijne hooge jaren, een voor hem te gewigtige en te aandoenlijke arbeid te zijn, om denzelven te ondernemen.

De Heer A. VAN DEINSE, Lid des Genootschaps, bood zich nu aan, en ook van dezen bekwamen Man liet zich eene uitmuntende uitvoering van dit werk verwachten; toen

ter volvoering van eene zeer moeijelijke taak: — daar ik, in deze plegtig zamengeroepene Vergadering, de Lofredenaar moet zijn, van eenen uitmuntenden Man, dien wij allen kenden, hoogachtten, beminden, en in wien ook ik mijnen Heer, Vriend en Weldoener mogt eerbiedigen; Jonkheer JACOB HENDRIK SCHORER (*b*).

Zou dan in deze oogenblikken eene weemoedige huivering mij niet doordringen? zoude ik

toen hij, door bijkomende zwakheid, daarin werd verhinderd. De keus viel toen op mij, en ik vond mij, om de op bladz. 6. gegevene redenen, verpligt mijne krachten aan dit onderwerp te beproeven; de edelmoedigheid van den Heer LAMBRECHTSEN heeft echter deze onderneming zeer veel verligt, door alle de opgezamelde bouwstoffen, mij, even als aan den Heer VAN DEINSE, ten gebruike af te staan. Elk die eenig belang stelt in de nagedachtenis van den Heer SCHORER, zal dan ook den Heer LAMBRECHTSEN geene erkentenis weigeren, gelijk ik hem hier openlijk voor deze hulp mijnen dank betuig.

K.

(*b*) De Heer SCHORER werd geboren te *Middelburg*, den 5 Februarij 1760. Zijne ouderen waren Mr. JOHAN GUILIELMUS SCHORER, gecommitteerde Raad van Zeeland, en Vrouwe ANNA HENRIETTA, *Baronesse de Perponcher de Maison neuve.* Hij trouwde de eerstemaal in 1786. met Jonkvr. JOHANNA CORNELIA THIBAUT, uit welk huwelijk geboren is Jonkvr. ADRIANA WILHELMINA MAGDALENA SCHORER, (thans Echtgenoot van den Hoog Ed. Gestr. Heer Mr. H. J. VAN DOORN, Gouverneur der Provincie *Zeeland*:) — ten tweedenmale in 1794. met Jonkvr. JOHANNA MARIA VAN DEN BRANDE, uit welken echt een Zoon en vijf Dochters zijn overgebleven.

ik niet gevoelen hoe veel het zegt, de verdiensten van groote mannen in het ware licht te plaatsen?— Zekerlijk! het is toch wel geene onbeduidende bemoeijing, hen, en hunne weldadige betrekkingen tot de Maatschappij, hunne werkzaamheden, waar door zij hunne Medeburgers op het duurst aan zich verpligtten,— doch welker invloed bij den voortgezweepten gang van duizendvoudige wisselingen, *of* onopgemerkt bleef, *of* waaraan men was gewoon geworden,— aanschouwelijk daar te stellen!

Wie zou dan niet schromen, de hulde toe te brengen aan de asch en aan de hooge verdiensten van eenen SCHORER?— dit te doen, in naam van een achtbaar Genootschap?

Verre, verre van *mij* althans, het overmoedig denkbeeld, dat zulks niet boven mijne krachten zij!— dat ik daar in zoo zal slagen, dat de uitmuntendheid van onzen edelen Ontslapenen door mijne voordragt niet ontluisterd worde, en ik slechts eenigermate aan uwe verwachting beantwoorde.

Of is dit slechts voorwendsel, geveinsde nederigheid?— Zou het dit *kunnen* zijn?— Is dan die hartenboeijende welsprekendheid, met welke voormaals in Uwe Vergaderingen de onnavolgbare VAN DER PALM, de nagedachtenis van zijnen VAN DE PERRE vereerde; is het schoone redebeleid, waarmede de eerwaardige DRIJFHOUT

 de

de verdiensten van zijnen WINCKELMAN ontvouwde, ook mij ten deel gevallen? Neen, neen; het was de eerbied voor 's Genootschaps welbehagen, het waren de van den Heer SCHORER ontvangene weldaden, die het mij deden wagen 's Mans Lofredenaar te zijn: — want, ik gevoel het, indien ik mij daaraan had onttrokken, zoo zoude mijne dure verpligting aan hem, mij thans als in het aangezigt zijn gevlogen!

Welaan, dan! — Zijn de begaafdheden der met eerbied genoemde Mannen niet de mijne; ten aanzien echter van het gevoel des harten, en der stemming mijner ziel, durf ik mij met hen gelijk stellen: Ik zal dus, M. H.! in uwen naam, over den waardigen SCHORER spreken, zoo als ik spreken *kan*. Dat uwe aandacht, dat uwe toegevendheid mij bemoedigen!

Zekerlijk zoude ik niet tegen het oogmerk dezer plegtigheid handelen, door den voortreffelijken Man te beschouwen, niet slechts in zijne hooge verdiensten ten aanzien van dit ons Genootschap, maar ook in betrekking tot den *ganschen omvang* zijnes wijden werkkrings in de Maatschappij, die hij zoo zeer aan zich verpligtte.

Dan, hier opent zich een zoo onoverzienbaar verschiet van betrekkingen en werkzaamheden gedurende eene reeks van dertig jaren, dat hetzelve met geene mogelijkheid in het enge,

voor

voor eene lofrede bestemde, tijdperk, kan worden doorgewandeld. — Het Panorame zou te groot, te vol geschiedenis zijn, en te ongunstigen licht ontvangen, om alle bijzonderheden naar verdienste te kunnen beschouwen.

Wij moeten dus den rijken oogst van dit ruime veld den Geschiedschrijver overlaten:— Wij kunnen dit te veiliger, daar toch niet zoo zeer in de *menigte* dier betrekkingen 's Mans eerwaardij gelegen was. Deze kan en zal ons in het schoonste en zuiverste licht verschijnen, wanneer wij Hem ons ter beschouwing voorstellen:

I. *Als eenen uitmuntenden Regent en Staatsman;*

II. *Als eenen hoogstverdienstelijken Burger;*

III. *Als één edel Mensch.*

Het zij mij vergund nog *ééne* aanmerking vooraf te zenden.

Deze Vergadering ziet ook in haar midden eenigen van die aanzienlijke Mannen, welke, in onderscheidene en zeer gewigtige betrekkingen, in de moeiten en zorgen van den Regent en Staatsman deelden.— M. H. Gij zult het immers als geene miskenning van *uwe* verdiensten aanmerken, wanneer ik in het bijzonder over den Heer SCHORER moetende spreken, uwe

namen, in den gang mijner rede, niet telkens bij den zijnen voeg. De geschiedenis heeft ze reeds te boek geslagen, en zal ze ook verder den Nakomeling heiligen!

I.

Het eerst dan moesten wij onzen SCHORER beschouwen als eenen *uitmuntenden Regent en Staatsman.*

Na het volbrengen zijner Letteroefeningen aan Utrecht's Hooge School (*c*), werd hij weldra geleid aan den ingang der Staatkundige Loopbaan, welke hem, naar het raadsbesluit der hooge Voorzienigheid, stond af te leggen.

Hij trad ze in, juist in het begin van dat, in de geschiedenis des Vaderlands, jammerlijk, en voor den waardigen Staatsman zoo moeijelijk tijdperk (*d*), gedurende hetwelk, na eenen langdurigen vrede, die ons alle zegeningen van welvaart en volksgeluk had te genieten gegeven, onze heilzon begon te tanen; — toen het lieve Vader-

(*c*) Hij verkreeg den rang van J. U. D. den 20 Maart 1780, na verdediging eener Dissert. inaug. *De eo quod circa exhaeredationes liberorum tam jure antiquo quam jure novo obtinet.*

(*d*) Hij werd benoemd tot tweeden Pensionaris der Stad Middelburg den 17. November 1781.

derland, verarmd door vijandelijke roofzucht van buiten, — verzwakt door burgertwist van binnen, — eindelijk door vreemden overheerd, — uit den rang der Volken werd uitgewischt.

Zijne staatkundige oefenschool was dezelfde, welke, te dien tijde, de grootste Mannen vormde. Ook hij klom tot den verhevenen rang, waar in wij hem gezien hebben, langs dezelfde trappen, op welken zoo vele doorluchtige Vaderen hem waren vóórgestegen.

Het geslacht, hetwelk wij onder ons oog hebben zien opgroeijen, moge het zoo zeer niet weten, wij weten het nog: — de stedelijke regeringen onder het oude Staatsbestuur, waren geenszins die onbeduidende zoogenoemde *Municipaliteiten*, tot welke zij, onder de Fransche overheersching, zijn vernederd. — Neen, hoogst-achtbare Vergaderingen, in welke niet slechts de *stedelijke* aangelegenheden behandeld en beslist, maar ook de gewigtigste belangen des *Vaderlands* overwogen werden, — vrede en oorlog, verbonden met Mogendheden, aangelegene handelbetrekkingen, — alles, in één woord, 't welk bij 's Lands Algemeene Staten voorkwam, en bij de gewestelijke Afgevaardigden, ter overweging hunner zenders, werd overgenomen; — de gewestelijke geldmiddelen, munt, waterstaatszaken: — wie kan alles opnoemen? —

Welke uitmuntende Leerscholen van Staat- en Staatshuishoudkunde! — hoe geschikt om jongelingen op te leiden tot allerlei nuttige kennis: — om hen te vormen tot goede Regenten of Ministers; — hunnen stijl te beschaven, hunne vrijmoedigheid in het spreken aan te vuren; — hen te bekwamen tot de eerste eereposten in den Staat! —

Aan de hand van eenen schranderen voorganger (*e*) trad SCHORER dan moedig deze zijne loopbaan in, en koos zich de bekwaamste Mannen (*f*) tot modellen van navolging in alles wat waarlijk goed was.

Na eene vijfjarige oefening en vorming, zag hij zich bekleed met de eerste Ministeriële waardigheid bij den Raad van *Middelburg* (*g*), en wel in een tijdsgewricht, dat de Burgertwist op het hevigst woedde, en weldra ontaardde in tooneelen, bij welker herdenken nog het hart van weedom bloedt. Mogten al, volgens de aanmerking van eenen grooten Staatsman, deze twisten niet op Zeeuwschen grond geboren zijn; — Zeeland deelde maar al te zeer in derzelver jammerlijke gevolgen. — Dan, welke Regenten of Ministers die gruwelen mogen hebben bestuurd of

(*e*) De heer MACARÉ.

(*f*) De H.H. VAN DE SPIEGEL en DE BEVEREN.

(*g*) Den 18. Maart 1786.

of goedgekeurd, — SCHORER, de edele, de eerlijke SCHORER had nimmer daarin de hand: hij verfoeide ze en betreurde ze, en zijn toen reeds geoefend oog voorzag eenmaal heillooze gevolgen.

Zekerlijk kon men hem niet tellen onder de overdrevene ijveraars van èene of andere der twistende partijen; — dan, hoe zeer ook afkeerig van de toenmaals gewilde *grondwettige herstelling*, hij zou echter niet geschroomd hebben mede te werken, tot herstel van onmiskenbare staatsgebreken.

Nog stond gedurende eenige jaren (*h*), onder de schaduw der Staats- en Stadhouderlijke regering, het oude Staatsgebouw van Nederland: — en dit tijdvak was voor hem zoo vol van de gewigtigste werkzaamheden, dat men vergeefs zou trachten slechts in de ruwste trekken te schetsen, wat hij voor het *Vaderland*, voor *Zeeland*, voor *Middelburg* heeft verrigt! —

Slaat ze op, M. H.! Gij, die het kunt, slaat ze op, de Registers der Staats- en Stads-besluiten van dit tijdperk: — bijna elke bladzijde zal bewijzen, hetgeen den Spreker onmogelijk is, in de bijzonderheden mede te deelen: — zij kunnen dan ook uwer aandacht niet ontglippen, die moeijelijke, edele, hoe zeer tegen de overmagt mislukte pogingen, tot behoud der inrigting van

 het

(*h*) De jaren 1786—1795.

het voormaals zoo groot, zoo vermogend, op de morgenlanden handelend ligchaam, weleer den steun van 's Lands en Middelburgs welvaren, — welks nog overig zijnde gebouwen ons die schoone dagen wel herinneren, maar ook de klagt doen slaken: *het is geweest!*

Zoo sloot zich een, door den Heer SCHORER in zijne moeitevolle Ambtsbediening doorgeworstelde, negenjarige tijdkring.

Aan deze dagen knoopten zich andere, zwanger, ja, van groote gebeurtenissen; doch die, helaas! ook de kiem van onzen geheelen ondergang met zich bragten, en ook onzen Staatsman weder dompelden in eenen maalstroom van ongekende staatkundige moeite en zorgen.

De wapenen der Fransche Republiek zegepraalden alom; *Staatsvlaanderen*, *Holland* en *Utrecht* waren door hare legers bezet; — nu eischte een Fransch Legerhoofd (*i*) de overgave van *Zeeland*, en ook dit gewest moest bukken.

Elders had de strenge vorst onze rivieren tot heerbanen voor de vreemde legers herschapen; — *hier* hield zij de oorlogschepen werkeloos in 't ijs bekneld: — er was geene andere magt, die tegenstand kon bieden.

De

(*i*) MICHAUD, en vervolgens MOREAU, in Januarij 1795.

De Heer SCHORER behoorde dan ook nu tot de Afgevaardigden (*k*), die met der Franschen Legerhoofd de bestmogelijke voorwaarden regelden; maar niet minder gewigtig was zijn moedige invloed, toen vervolgens het Fransch Bestuur zich deed kennen als eene wordende Roofharpij, in de verfoeijelijk-snoode en honende voorwaarden, op welke het de onafhankelijkheid onzes Vaderlands wilde erkennen en waarborgen; voorwaarden, die ook niets minder dan den afstand van de Zeeuwsche Eilanden *Walcheren* en *Zuid-beveland* in zich sloten. Nu verhieven der Zeeuwen Vertegenwoordigers hunne stem, hun donderwoord (*l*) verbaasde de Vergadering der Algemeene Staten, en bezielde derzelver Afgevaardigden te Parijs met nieuwen moed. — Neen! Zeelands schoonst gedeelte werd niet van hetzelve afgescheurd! — eeuwige eer zij U, edele Mannen, wien het, met uwen SCHORER aan het hoofd, door hoog gezag was aanbevolen, in den kronkelenden gang der aangebondene onderhandelingen voor Zeelands heil en onschendbaarheid te waken! (*m*)

Intusschen naderde, met rassche schreden, het tijd-

(*k*) Deze Commissie bestond uit de H. H. SCHORER, HUIJSSEN VAN KATTENDIJKE en A. VAN DOORN.

(*l*) Men vindt dit stuk Bijlage A.

(*m*) De H. H. SCHORER, ERMERINS, LAMBRECHTSEN, BIJLEVELD en DE BEVEREN.

tijdstip der slooping van het oude Staatsgebouw der *Unie*. Dáártoe, in eenige betrekking, medetewerken, konde en wilde SCHORER niet. Hij onttrok zich alzoo van alle staatkundige bemoeijingen (*n*), voor welke hij, in zijne denkwijze, oordeelde niet langer te kunnen nuttig zijn; en zoo moest dan de Maatschappij, *zeven* jaren lang, de vruchten zijner hooge bekwaamheden missen.

Dan! het was niet voor altijd.— Na het daarstellen der nieuwe Staatsregeling gaf hij zich nogmaals aan zijn Vaderland, aan Zeeland, aan zijne Medeburgeren weder, (*o*) en zag hij zich één jaar later, tot hoofd van het stedelijk bewind zijner Stad verkoren; doch met deze *nieuwe* voortzetting zijner staatkundige loopbaan is ook de rust voor altijd hem ontweken.

Het waren voorzeker al aanstonds geene kleinigheden, in den geest der aangenomene Staatsregeling eene menigte van maatschappelijke inrigtingen van nieuws in te voeren; oude verordeningen beter te wijzigen, ja, eene geheele herschepping aller vakken van burgerlijk bewind daar te stellen.— De wederoprigting der Middel-

(*n*) Den 24 Aug. 1795.

(*o*) Den 21 December 1802 werd hij aangesteld tot *Raad* der Stad *Middelburg*, en in 1803 tot *President* van den Raad.

delburgsche Wisselbank, vereischte moeijelijke zorgen, rustelooze overwegingen. — Het was SCHORER, op wien vooral het bestuur dier burgerlijke herschepping drukte.

Was men, ten aanzien van den gang der zaken, de orde der oude Staats-regering eenigermate genaderd, onze edele Man begreep dan ook, dat bekwame Bestuurders van vorige dagen thans hoogstnuttig konden werkzaam zijn. — Welk een uitnemend genoegen voor zijn hart, welk eene zegepraal op den geest diens tijds was het hem dan, een aantal zoodanige mannen, hoe verschillende ook hunne staatkundige begrippen zijn mogten, te overreden, om zich tot heil van Stad en Land te verbroederen, en in de zorgen van het bestuur te deelen!

Dan! welk heil ook de vereenigde, de welwillendste, de eerlijkste bemoeijingen der schranderste Mannen stichten mogten; aan de lotwisselingen der volken was geen einde.

De Aarts-vijand van het menschdom werd tot Keizer der Franschen verheven. — Hij benijdde ook ons tot het laatste overschot van volksgeluk. — Het Vaderland in den, door hem voor zich heen aangeschonnen, stroom van overweldiging en bederf mede te slepen, behoorde tot den grenzenloozen omvang zijner nooit verzadigde heerschzucht en helsche listen.

Zoo

Zoo ontvingen wij LODEWIJK tot Koning: — een Koning echter, zoo geheel wars van de Staatkunde zijnes Broeders, dat hij, door zijne edele pogingen, om ons den verloren voorspoed weder te geven, 's Keizers haat en mishandelingen zich op den hals haalde.

LODEWIJK intusschen, de met onze ware belangen onbekende LODEWIJK, behoefde brave, kundige Staatsmannen. — Hij zocht ze en vond ze: ook in *Zeeland.* — SCHORER en twee andere uitmuntende Zeeuwen (*p*), werden benoemd tot Staatsraden in buitengewonen dienst. — Moest 'er geraadpleegd worden over de gewigtigste belangen van het rijk; het edel Driemanschap werd 'er toe opgeroepen: — Begeerde de Koning bekend te worden met *Middelburgs* aangelegenheden; SCHORER's bekwame hand reikte Z. M. de gewigtigste inlichtingen.

Baarde Zeelands weerlooze toestand tegen eenen altijd mogelijken aanval der Engelschen, de regtmatigste bekommeringen; hij werd den Koning met nadruk voorgehouden (*q*), en dit alléén konden, onzen waardigen man bij den Keizer aangewrevenen, laster van *Anglomanie*, in al deszelfs snoodheid logenstraffen.

Benoemd tot Burgemeester aan het hoofd van

een

(*p*) De Heeren LAMBRECHTSEN en VAN DEN HOUTE.

(*q*) Zie Bijlage B.

een nieuw Stads Bestuur (*r*), drukten hem ook nieuwe bezwaren — Wat hij intusschen bij den Koning vermogt; wat zijne en zijner medere-genten vereenigde pogingen konden uitwerken, bleek, toen zij moedig, en met een zoo gewenscht als regtmatig gevolg, optraden tegen Zeelands ont-zetting van het, bij vorige Staatsbesluiten toege-kend, aandeel in den handel op de morgenlanden.

Och! of de vrede toen Europa had mogen be-stralen! men had voorzeker dien edelen ijver door de heerlijkste gevolgen op 't luisterrijkst bekroond gezien!

Kon het wel anders, of Zeelands ingezetenen zagen met vreugde hunnen Koning in hun midden? Kon het anders, of inzonderheid *Middelburg* voorspelde zich, uit de hooge onderscheiding, door Z. M. haren Burgemeester bewezen, iets goeds voor hare welvaart? — En, voorwaar! deze hoop werd niet te leur gesteld! —

Eerlang bleek het, wat 's Mans tusschenkomst, vereenigd met die van den toenmaligen hoogst-achtbaren Bewindsman van dit gewest (*s*), (eer-voller nagedachtenis!) tot heil van Zeeland, van deze Stad had uitgewerkt.

Behoef ik u, M. H! het zoo weldadig Ko-ninklijk Besluit van den 6 van Zomermaand des

 jaars

(*r*) Den 20 Januarij 1808.

(*s*) De Heer Land-Drost VAN DOORN.

jaars 1809. wel te herinneren? — neen immers! gij allen deeldet in de algemeene dankbaarheid: — gij weet het, dat onder zoo veel goeds, ook aan *Middelburg* eene nieuwe haven, als eene hoofdweldaad, werd toegezegd!

Dan! — gelijk de Landman, bij het aanschouwen zijner veel belovende velden, zich verheugt in het vooruitzigt van eenen rijken oogst, doch soms in een oogenblik, door onweder en hagelslag, die heerlijke verwachtingen op 't smartelijkst verijdeld ziet; — zoo ging het ook *ons*. — Engelands krijgsmagt stortte zich op *Zeeland*, en overstroomde *Walcheren* (*t*).

Mogt al de wijsheid der Overheden, door een tijdig verdrag, den vijandelijken aanval met al deszelfs schromelijke gevolgen, van het weerlooze, tusschen twee Vestingen gelegene *Middelburg* afwenden; weldra echter moest het gewestelijk bestuur zich van het bewind ontslaan, en zoo kwam dan, niet tegenstaande 'er eene Engelsche regering was benoemd, een groot gedeelte van het beheer des geheelen eilands, met tienvoudige zwaarte op den Burgemeester SCHORER neder.

Wij hebben het gezien, wij hebben het ondervonden, wat het zegt, te zijn in de magt eens vijands, ook dan zelfs, wanneer deze bescheiden en

(*t*) Den 29 Julij 1809.

en edelmoedig handelt: maar de nooit geëindigde zorgen — de belangelooste zelfsopofferingen, die de waardige SCHORER, vijf maanden lang zich, ja heeft *moeten*; maar ook tot heil zijner medeburgeren en mede-ingezetenen, zich heeft *willen* getroosten; — neen — deze kan niemand zich verbeelden of opsommen. — Zoo immer, — in dit tijdsgewricht toonde hij waarlijk groot te zijn.

Wilt ge echter eene schets van onzen en zijnen toestand in die dagen, toen de rook van het belegerd en brandend *Vlissingen* zelfs onze middagzon benevelde? — Behaagt U misschien eene figuurlijke voorstelling van 's Mans zoo zeer geblekene grootheid? oordeelt dan, uit eigene ondervinding, of de volgende ook getrouw kan heeten:

Een Stuurman, die op stille baren
zijn koers, waar heen de kiel moest varen,
naar wensch vóór wind en stroomen rigt,
en, zonder vrees voor ramp of stranden,
weldra ter haven aan mogt landen,
stond slechts te roer en deed zijn pligt:

Doch 't bleek niet wat die man zou wezen,
als bange nood den stoutsten vreezen,
en 't moedigst hart versagen doet.

Bij felle ramp alleen kan blijken,
wiens ziel bij doodsangst zal bezwijken;
wie pal zal staan met mannenmoed.

Dan — als bij 't brullen der orkanen,
de Zon en Maan en Starren tanen,
de bliksem ra's en stengen splijt;
en, uit het zwarte zwerk geschoten,
de donders raatlen doet en stooten,
en zeil en want aan flarden rijt;

Dan — als het wrak drijft redloos henen,
de schepelingen kermend weenen,
wanhopend aan behoudenis;
als zelfs de hoop op 't veege leven,
ten langen laatsten heeft begeven;
dan blijkt eerst wat de Stuurman is.

Hij, die, in 't barnen der gevaren,
waar schrik en angsten om hem waren,
de kopren borst 'er tegen stelt,
en met het oog op God geslagen,
zich door geen doodvrees laat versagen,
Hij is gewis de ware held.

'tMoog om hem dondren, loeijen, kraken,
geen wanhoop doet hem pligt verzaken,
de ervaring helpt en steunt zijn moed;
verbreekt het noodweêr mast en touwen;
hij wil toch, wat hij kan, behouên;
zijn vaste vuist weet wat zij doet.

Ziet daar, wat SCHORER ons mogt wezen,
toen onze nood, op 't hoogst gerezen,
ons dreigde met den laatsten slag:
toen we in een drom der bangste plagen,
ons stil bereidden 't leed te dragen,
daar men te roer toch SCHORER zag.

Toen de oorlogsdonder, losgebroken,
't rondom ons door zijn vuur deed rooken,
met al zijn ijslijkheên verzeld;
toen elk moest voor zijn woeden schrikken,
was aan 's Mans vastheid geen verwrikken;
hij stond getrouw en bleef een held.

Wat plagerijen, moeite en zorgen
hem overstroomden; — van den morgen
tot aan den avond stond hij dáár,

als Schutsheer in onze ongelukken:
Hij liet door last op last zich drukken,
tot heil en rust der Burgerschaar. —

De dwang mogt eischen, dreigen, vloeken;
neen — nimmer kon hij hem verkloeken;
op Hem stuitte al de woede en trots:
gelijk, bij storm, ontembre baren,
die, woedend, 't stoutste hart vervaren,
zich breken op een vaste rots.

Te sterk geteekend zijn deze trekken voorzeker niet! — Neen! de waardige Man kweet zich uitmuntend. — Met den bedaardsten, maar tevens onkreukbaarsten moed, wist hij zijne achtbaarheid en voortreffelijk beleid zoo heerlijk te doen gelden, dat ook de Engelsche krijgsoversten en beambten zijne uitspraken eerbiedigden.

En zouden dan zijne Medeburgers hunne dure verpligting aan hem niet gevoeld, niet erkend hebben? O! dan hadden zij gewisselijk zijner niet waardig geweest! — Neen, dit was niet mogelijk! — Hij ontving de ondubbelzinnigste, de hartelijkste bewijzen van hunne opregte dankbaarheid; waar door een hart als het zijne, de streelendste genoegens smaken moest.

Eindelijk kwam 'er, door den aftogt der Engelsche krijgsmagt, weder verademing (*u*).

Doch

(*u*) In December 1809.

Doch het was eene kalmte, gelijk aan de eensklaps daar zijnde stilte bij eenen storm, die binnen weinige oogenblikken, uit eene andere streek, met verdubbelde woede terug komt.

Weldra verschenen de Franschen weder, met al de bitterheid van trotsche en booze overweldigers. — De laatste dag van het negende jaar dezer eeuw zag reeds *Walcheren* met het Fransche Keizerrijk vereenigd. — In het tiende leide LODEWIJK, der tergingen zijnes Broeders moede, den schepter neder, — en werd geheel *Zeeland*, geheel het Vaderland door de nooit verzadigde roofzucht der Fransche overheersching ingeslokt, en het baarde voor den eerbiedwaardigen SCHORER niets, dan eene aaneenschakeling van zorgen en het grievendst zielsverdriet.

Niet slechts zag de edele man, die, des nog onopgehevenen, aan Koning LODEWIJK gedanen eeds, getrouw, gehoorzaamheid aan de bevelen van NAPOLEON'S Bevelhebbers weigerde, zich daar toe weldra door soldatengeweld gedwongen; — maar hem wachtte nog eene veel zwaardere beproeving, welke echter, gelijk altijd die van edele zielen, slechts dienen moest, om zijne deugd en braafheid in het helderst licht te plaatsen.

Wij kennen thans te wel den geest van NAPOLEON'S regering, dan dat het ons zoude bevreemden, dat in de oogen van lage vleijers

of snoode verspieders eene bij hen zoo onbekende als onbereikbare deugd, als die van onzen SCHORER, allerhatelijkst zijn moest, en dat zij het voor een, zelfs hunnen Heer aangenaam offer konden houden, eenen Man te doen vallen, die getoond had zijnen pligt te kennen, en dien moedigliijk te durven betrachten.

» Middelburgs Burgemeester was een vriend » der Engelschen; hij had hen door de aanbie- » ding der Stads - sleutels gehuldigd, en hun » ter eere de Stad doen verlichten."

Deze was de fijn uitgedachte laster, die eenen NAPOLEON juist in zijne zwakste zijde grijpen moest; — eenen *Napoleon*, wien gevangenis, verbanning en dood ieder oogenblik van de hand vlogen.

Wij willen immers, M. H.! in dit plegtig oogenblik, de beruchte uitbersting dier helsche boosheid in alle bijzonderheden ons niet herinneren? — Wij willen ons aan de nagedachtenis van onzen dierbaren SCHORER niet vergrijpen, door de schandelijke hoon-taal van eenen Keizerlijken mond andermaal te doen hooren.

De geschiedenis heeft dezen zedelijken moord, door NAPOLEON aan eenen der edelste mannen uit zijn gansch gebied gepleegd, getrouwelijk geboekt. (*v*)

Wij weten, hoe daar door alle vreugdebetoo-

ning

(*v*) Zie over dit merkwaardig voorval de Bijlage C.

ning bij des overheerschers tegenwoordigheid ons tot bitterheid werd. — Onze straten heugen het nog, hoe onze Medeburgers met weedom, verontwaardiging en kommer in de ziel elkanderen ontmoetten, over den hoon hunnen geliefden Burgemeester aangedaan, en het lot, dat hem kon wachten.

Dan, veilig in de hoede des Almagtigen, en gehuld in zijne onschuld, wandelde de beleedigde Man met zijne Gade onder ons bedaardelijk daar henen; vleide hij zich gerustelijk in de armen van den slaap, en sluimerde verkwikkelijk in.

Te gewigtig echter waren de omstandigheden, dan dat hij de doelmatigste middelen niet zoude hebben aangewend, om de pijlen des lasters te verstompen, of derzelver doel te doen missen.

NAPOLEON hoorde, en wilde hooren. — Daar staat SCHORER voor hem, in al de achtbare majesteit, die den man zoo natuurlijk eigen was. — en wat zeide hij nu tot den geweldigen? wat durfde hij dezen te gemoet voeren? — Wilt ge, M. H. iets van die redenen hooren? — het zij zoo! — doch weet, dat de woorden, door mijnen mond, in onze taal gesproken, met geene mogelijkheid dien krachtvollen nadruk kunnen hebben, welken alleen de beleedigde Man, die in deze oogenblikken zijne waarde gevoelde, aan dezelve geven kon.

Dus besloot hij zijne rede:

» Ik weet het Sire! mijn lot is in uwe handen,—
» Gij kunt met mij handelen naar welgevallen, —
» Na mijne rust, mijne gezondheid en het groot-
» ste deel mijnes levens aan het welzijn mijner
» Medeburgeren te hebben opgeofferd, vrees ik
» zelfs den dood niet.

» Ik beroep mij op hun geweten. Ik beroep
» mij zelfs op dat der Engelschen, of zij mij
» kunnen bewijzen, hun ooit in eenig opzigt
» te zijn toegedaan geweest, en of ik iets ver-
» rigt heb, dat tot nadeel der belangen van Hol-
» land of van Frankrijk strekken kon.

» 't Is waar, de Hollanders beminnen de Fran-
» schen niet, maar nog minder houden zij van
» de Engelschen. Zij beminnen slechts hun Va-
» derland en men zal hen altijd getrouw vin-
» den, aan den gebieder, die hun gegeven
» wordt. Deze gevoelens hebben zij aan den
» Godsdienst te danken.

» Voor 't overige, Sire, verklare ik U, dat,
» zoo eenige andere Natie dan de Engelsche,
» ja, zoo de Engelschen zelve weder Middelburg
» binnen kwamen, ik mij niet anders zou kun-
» nen gedragen, dan ik mij gedragen heb;
» dat is, te handelen als een eerlijk Man."

Wat, bij deze toespraak, in het hart van NAPOLEON omging, weten wij niet.— Zouden wij

wij echter niet mogen vooronderstellen, dat de aanblik des Sprekers, dat eene taal als deze, die hij nog nimmer had gehoord, de ijzeren dubbeling zijner ziel doorboorden, en hij gevoelde, dat *hij* thans als de schuldige voor SCHORER stond?

Een tooneel als dit, hadden althans zijne Grooten nooit gezien: het joeg hun verbaasdheid en eerbied in het hart.

De triomf van den edelen SCHORER op den laster was volkomen! NAPOLEON werd met hem bevredigd, en kon hem zijne achting niet weigeren; het bleek in de gevolgen dat hij ditmaal zijne zedelijke nederlaag erkende, en het Keizerlijk Besluit, waar door *Zeeland* een *Departement* en *Middelburg* tot Hoofdplaats werden verklaard, toonde nu ook hier, dat hetgeen de mensch ten kwade had gedacht, een Hooger Bestuur dit ten goede had doen uitloopen.

Nog vóór den afloop van dit zoo rampvol jaar eindigde het Burgemeesterschap van den eerbiedwaardigen SCHORER: hij bleef echter in andere betrekkingen, ook onder de Fransche Wetgeving, deel behouden aan het Bestuur.

Had hij nu, van de eerste schrede in zijne doornenvolle staatkundige loopbaan af, zijn Vaderland van lieverlede den ondergang zien naderen, en eindelijk deszelfs geheel verderf moeten

aan-

aanschouwen; hij mogt ook het eeuwig gezegend tijdstip beleven, dat de man des geweldts van den troon gebonsd, zijne prooi moest los laten; — dat wij naam en rang onder de Volken en het Vaderland terug kregen; en vreemde overheersching door het zacht en wettig bestuur van eenen Vorst en Koning, onzen vriend en broeder, werd vervangen.—

Heerlijk zag nu ook SCHORER zijn doorgeworsteld leed vergoed, en aan zijne verdiensten eene nieuwe, zijner waardige hulde toegebragt, door zijne benoeming tot Vertegenwoordiger der Hoogste magt, tot Gouverneur van Zeeland, welke gewigtige waardigheid hij ruim drie jaren eervol heeft bekleed.

Ja! voorwaar, eervol bekleed! — Hij mogt dit laatste tijdperk zijnes Bestuurs vereeuwigd zien, door de daarstelling der nieuwe Haven van Middelburg. Door Koning LODEWIJK der Stad reeds toegezegd, had de Fransche overheersching ook dit uitzigt in rook doen verdwijnen.— De vervulling dier hoop was voor de vreedzamer dagen van Koning WILLEM bewaard.

Ter uitvoering van dit groot werk, had Z. M. een zestal aanzienlijke en bekwame mannen (*w*) met den Heer SCHORER aan het hoofd benoemd; en weinig tijds vóór zijne aftreding had hij het genoegen zich in de voltooijing te verblijden.

Mid-

(*w*) Men zal deze Heeren genoemd vinden in het slot van Bijlage D.

Middelburg! Ge zult het immers nooit vergeten, hoe veel ge uwen, weleer grooten, verdienstelijken Burger ook in *dit* opzigt te danken hebt! — hoe vele moeite en zorg hem ook deze uwe haven heeft gekost! — Ge vergeet het niet, dat hij zelf den voortgang van het werk heeft ingewijd, toen zijne hand den eersten aardklomp uitgroef. — Ge wilt het niet vergeten, hoe hij, in het, ach! *laatste* stuk (*x*), dat uit zijne pen vloeide, uwe aandacht vestigde op den ganschen omvang van deze gewigtige onderneming! hoe hij U opwekte tot dank voor het daargestelde heil aan God, aan den Koning, aan allen, die er het hunne toe hadden bijgedragen; en om nu, elk naar vermogen, zich te bevlijtigen, om het weldadig oogmerk van onzen beminden Koning te bereiken, en den voorspoed en welvaart van vorige dagen, onder Gods zegen te zien wederkeeren!

Ja! op deze roerende wijze nam hij als het ware afscheid van zijne openbare Ambtsbetrekkingen, van zijne medeburgers. — Helaas! de gevolgen van 't geen hij reeds aan NAPOLEON gezegd had: » dat hij, gedurende een groot gedeelte » zijnes levens, zijne rust en zijne gezondheid aan » het heil zijner medeburgeren had opgeofferd," begonnen hem zwaar te drukken.

Dertig jaren onvermoeide rustelooze Staatszorgen en opeenstapelingen van allerlei onaangenaam-

heden

(*x*) Bijlage D.

heden hadden zijn, anders sterk, ligchaam zoo zeer verzwakt, dat, bij het gedurig vermenigvuldigen van het werk, de last hem te zwaar werd, en de krachten bezweken, en hij, door een eervol ontslag (*ij*) van zijnen gewigtigen post, tot de welverdiende rust terug keerde.

Kunnen wij nu, na het gehouden overzigt, hoe onvolkomen het zijn moge, het wel miskennen, M.H.! dat een Man, die, in zulk eenen uitgebreiden werkkring, zoo zeer uitmuntte, eene voortreffelijke ziel bezat?

Altijd getrouw aan eed en pligt, onkreukbaar eerlijk, was alles, wat daar van afweek, hem een gruwel.— Bevordering van het algemeene heil, vooral der belangen van *Zeeland*, zijnen, hem altijd dierbaren, geboortegrond, de wieg en bakermat der vaderlandsche Vrijheid en van zoo vele doorluchtige Mannen,— zijn immerdurend streven: — en moedig bood hij 't hoofd aan allerlei verdriet en moeite.

Begaafd met ongemeene schranderheid en onvermoeiden ijver, doorzag hij spoedig de zaken in alle hare betrekkingen; behoefde hij niet veel inspanning om ze juist te beoordeelen; 't geen hem dus ter uitvoering de beste middelen kiezen deed; door zijne leiding en orde in het werk, deed hij het geregeld, spoedig en zonder botsin-

gen

(*ij*) Den 18 September 1819.

gen afloopen ; de moeijelijkste taak maakte hij dus gemakkelijk ! — Bij de onvoorzienste gebeurtenissen, bij de hagchelijkste voorvallen, verliet hem nooit zijne bedaardheid ; — nimmer zag men hem onthutst, verlegen, bevreesd of weifelend : trouwens hij volgde maar éénen weg, dien der eer en eerlijkheid. — Zijne opstellen leverden de doorslaandste bewijzen van de geleidelijke wijze waarop hij werkte ; mannelijk, kort en krachtig was zijn stijl.

Voor zijne ondergeschikte Beambten was hij altijd achtbaar. — Zijn voorkomen boezemde steeds eerbied in. — De menigte zijner werkzaamheden deed hem hooge waarde stellen op den tijd. Hij was een vijand van alle omslagtige, niet regtstreeks tot het doel gerigtte, redenering. Hij had zich daar door, in de behandeling van zaken, een zekeren kort afdoenden toon eigen gemaakt, die geene tegenspraak scheen te gedoogen ; dan hij, die den Man regt kende, en den moed had, om, met betamende bescheidenheid, andere denkbeelden voor te dragen, vond zijn hart voor waarheid, voor overtuiging altijd open.

Zoo heb ik dan getracht onzen waardigen SCHORER *als een hoogstverdienstelijken Regent en Staatsman* te schetsen ! — Zekerlijk, — ik gevoel en beken het met schaamte — bleef ik verre beneden 's Mans eerwaardij. — Dan, was *ik*

al

al niet berekend voor de taak om haar in schooner licht te plaatsen; twee Koningen hebben haar op 't heerlijkst gehuldigd! —

Of zoude zijne benoeming tot Staatsraad en tot Ridder van de *Orde der Unie*, door Koning LODEWIJK, — zoude zijne verheffing tot den *Adelstand;* de benoeming eerst tot *Ridder*, en vervolgens, bij de eervolle aftreding als Gouverneur van *Zeeland*, tot *Kommandeur* der Orde van den *Nederlandschen Leeuw*, waar mede hij door onzen geëerbiedigden Koning WILLEM is verheerlijkt; — zouden deze hooge onderscheidingen niet aan te merken zijn als blijken van Vorstelijke hoogachting en vereering zijner verdiensten? — Alleen toch uit dit oogpunt beschouwd, konden zij eenige waarde hebben voor eenen Man, die zoo uitnemend had geleerd, de menschelijke zaken met schrandere wijsheid door te zien, en wien geen schijn verblinden kon.

II.

Is onze ontslapene als *Regent en Staatsman* ons in het schoonste licht verschenen; welaan! zien wij dan nu of wij ook in hem den *hoogst verdienstelijken Burger* vinden kunnen!

Als Regent stond de Heer SCHORER in zoo vele betrekkingen, en was hij in aanraking met zoo vele verschillende maatschappelijke inrigtingen,

gen, dat het moeijelijk valt overal eene juiste grenslijn te trekken, tusschen den Regent en den Burger, en de bemoeijingen des eersten van de pligten des laatsten af te zonderen.

Met dankbaarheid derhalve erkennende, wat de invloed des Regents, ter bevordering van het goede, 't welk van hem als Burger gevorderd werd, konde en wilde daarstellen; zullen wij ons weder bepalen tot eenige hoofdbijzonderheden, die gerekend kunnen worden te behooren tot de pligten van elk lid der Maatschappij, en tot welker betrachting een iegelijk in zijnen kring, en naar vermogen gehouden blijft.

Is de ware, de ongeveinsd- verlicht- Godsdienstige, ook de beste Burger; — is de echte Godsdienst de sterkste band der Maatschappij; dan is het ook de dure pligt van elk lid van het groote huisgezin, naar vermogen alles aan te wenden ter bevordering van die heilvolle hulpmiddelen, welke op de vorming van menschen tot Burgers van den besten stempel, den gezegendsten invloed hebben kunnen: — en wie zal dan weigeren, hier eene hooge eerplaats toetekennen aan *de instandhouding der gemeenschappelijke openbare Godsvereering?*

Was de Kerk afgescheiden van den Staat, en alzoo der hervormde Gemeenten den last gelaten om voortaan zelve in het onderhoud harer

Leeraren te voorzien; — was daar door het lot dier mannen in vele Gemeenten, zeer betreurenswaardig geworden; gevoelen vele daarvan nog de nadeeligste gevolgen; — de *Middelburgsche* Gemeente gaf een navolgenswaardig voorbeeld van zorg voor hare Leeraren, door den Heer SCHORER en eenige andere waardige Mannen (z) te benoemen ter beraming van een ontwerp, volgens hetwelk in de jaarwedden der Bedienaren van het Evangelie, en in de verdere behoeften van den Eerdienst voorzien zoude worden. — Nu toonde de bekwame, de ijverige man weder, dat hij ten dienste der Gemeente, onder welker leden ook hij was aangeschreven, noch moeite noch arbeid schroomde.

Hoe uitgebreid, hoe gewigtig dit werk ook zijn mogt, door 's Mans en zijner medeleden beleid en werkzaamheid werd het in orde en tot stand gebragt.— De Gemeente heeft, met dankbare goedwilligheid zich aan de, door hare Gevolmagtigden voorgedragene maatregelen onderworpen, en 'er het schoonst gevolg van genoten.

Vijftien jaren lang was hij ook in dit vak werkzaam; — vooral heeft de Gemeente aan 's Mans bekwaamheden en ijver te danken, die vastgestelde verordeningen, welke alsnog de grondslag zijn, op welken het geheel en uitmuntend beheer des

(z) De H. H. VAN SONSBEECK, VERSLUIJS, J. P. SCHORER, PASPOORT en LAMBRECHTSEN.

des ganschen huishoudelijken omvangs van haren Eerdienst rust.

Is het al verder onverzaakbare Burgerpligt, mede te werken tot bevordering van alle maatschappelijke welvaart; ook hier gaf SCHORER het schoonste voorbeeld ter navolging, in dat geen, waartoe hij, in zijn afscheid, zijne Stadgenooten had opgewekt: » om zich naar vermogen te bevlij» tigen, tot herstel der zoo diep vervallene Stad, » op dat men, onder den Goddelijken zegen, den » voorspoed en welvaart van vorige dagen, nog » te eeniger tijd mogt zien wederkeeren!"

Immers was *Hij* het, die de handelvaart dezer Stad trachtte te doen herleven. *Hij* was het, door wiens moed, doorzigt en ruime deelnemingen, de theehandel op *China* en de vaart op de Westerlanden werden ondernomen!

Beantwoordde intusschen niet altijd alles aan 's Mans edelste wenschen; getrouw aan zijne zinspreuk: *nunquam successu crescit honestum;* was en bleef hij ter ondersteuning van alle nuttige ondernemingen steeds gereed.

Zulk een Man, zulk een Burger moest zich immers ook wel als de Voedsterheer van kunsten en wetenschappen; — als de Bevorderaar van alle nuttige en der maatschappij heilaanbrengende inrigtingen op het schoonst doen kennen!

Het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, hetwelk hem zoo zeer betreurt en in dit oogenblik zijne uitvaart viert, ondervond dit *zeven en dertig jaren* lang. Gedurende eenen zoo aanmerkelijken tijdkring hielp hij het schragen en besturen!

Ook *Hij* was het, aan wiens krachtige medewerking het Genootschap, eenmaal der ontbinding nabij, zijne voortduring heeft te danken; die het heeft helpen opvoeren tot dat aanzien, tot dien bloei, waarop het, tot heden toe, mag bogen! Gaarne en zoo veel mogelijk, vereerde hij de vergaderingen met zijne tegenwoordigheid, en met het hoogste welgevallen zagen wij hem in ons midden.

Altijd ijverig om nuttig te zijn aan de algemeene belangen, trachtte hij ook door het Genootschap dat edel oogmerk te bereiken. Daartoe strekten meer dan eene gewigtige, door hem opgegevene, en door het Genootschap voorgestelde Prijsvragen (*a*): waarbij hij wel eens de edelmoedigheid zóó ver uitstrekte, dat hij zelf de kosten van het uitgeloofde eerengoud begeerde te dragen.

Hij was het, op wiens wijze voorlichting het Genootschap, bij de uitschrijving van Prijsvragen, aan

(*a*) Over het Brandkoorn; — over de middelen om den tuchtelingen in de tuchthuizen voordeeligen arbeid te verschaffen, — en over de schadelijke vermenigvuldiging der Zeehonden in de Zeeuwsche stroomen.

aan de zoodanige, uit welker doelmatige beantwoording werkdadig nut kan voortvloeijen, de voorkeur geeft, boven die van enkele bespiegeling.

Zijne aanzienlijke geschenken (*b*), eindelijk, zullen, zoo lang deze onze Maatschappij bestaat, tot duurzame bewijzen strekken, van het geen hij voor dezelve was, en hoe hoog zij bij hem in achting stond!

Och! of hij, na het eindigen zijner staatkundige loopbaan, eene betere gezondheid had mogen genieten, met hoe veel gronds had dit Genootschap dan nog op verdere vereerende blijken zijner welwillendheid mogen hopen!

Zou hij ook U, edele *Maatschappij tot nut van 't Algemeen*, zijne bescherming en ondersteuning hebben onthouden? — Neen! ook gij stond hoog in zijne schatting! — Ge hebt het ondervonden, dat hij zelfs, na zijnen uitgang uit de zigtbare wereld, voor uwe voortduring en

 de

(*b*) Behalve kostbare en zeldzame Boekwerken; het kunstig door veer- en raderen werkend vuurslot van eene zoogenoemde machine-infernale of drijvende koperen mijn, welke de Engelschen bij het bombardement van *Vlissingen* in 1809, tot meerdere verwoesting dier Stad, hadden doen afdrijven, tot aan het hoofd, waar echter de uitbersting geen plaats had; — het Portrait van den Heer PAULUS VAN DE PERRE, Ridder, 1578; — en meer andere merkwaardigheden.

de bevordering uwer verhevene bedoelingen op de edelmoedigste wijze wilde zorgen.

Zal ik, M. H.! meer bijzonderheden aanvoeren, om onzen verdienstelijken Burger nog sterker te doen uitkomen? — Neen zeker! — Waartoe zoude ik ook U het geheel tafereel aanschouwelijk voorstellen van 't geen onze ontslapene, zoo mogelijk, gaarne voor zich zelf zou verborgen hebben? Wie onzer toch is niet overtuigd, dat alles, wat voor den Godsdienst, den Burgerstaat, en kunsten en wetenschappen wezenlijk nuttig of in eenig opzigt belangrijk kon gerekend worden, ook met zijne hartelijke belangstelling en ruime ondersteuning werd vereerd?

Zekerlijk! zulk eenen hoogschatter en kundigen bevorderaar van kennis, wetenschap en van alle, het maatschappelijk heil verhoogende, inrigtingen, kwam het toe, door zijnen Koning benoemd te worden tot *Curator* der hooge School, wier eere en van ouds gevestigde roem ook die is van het Vaderland! hem kwam het toe, door de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde onder hare leden te worden opgenomen!

III.

Uitmuntende talenten, in welke verschillende vakken zij schitteren mogen, zijn onmiskenbare, dankenswaardige voorregten.

Dan!

Dan! zij verkrijgen eerst hunnen schoonsten glans, wanneer derzelver bezitter even zeer uitmunt, ten aanzien der gevoelens van het hart, als van de vermogens des verstands.

Dán voorzeker, maar ook dan alleen is de grootste, de aanzienlijkste, de gekroonde sterveling eerst in vollen nadruk een waarlijk edel Mensch: — dán en dán alleen draagt hij den echten stempel van den waren zielenadel.

En waarin zal zich deze nu ontdekken? Is het niet in het edelst gevoel der *warmste vriendschap*, in de *hartelijke en werkdadige deelneming in het lot van lijdende natuurgenooten*; — in *vatbaarheid voor het genot, 't welk de beschouwing van al het geschapene voor een gevoelig hart oplevert*; — in het *kunnen smaken van den troost, geput uit de eeuwig wellende bron van den besten Godsdienst*, en eindelijk, om niet meer te noemen, *in den liefderijken omgang met echtgenoot en kroost?*

Zouden wij nu aan deze trekken ook onzen SCHORER als *een edel mensch* herkennen?

Welaan! vrienden van onzen ontslapenen, gij, die in zijnen gemeenzamen omgang deelen mogt, getuigt het! — was hij niet de opregte, de warme de bestendige vriend? was zijne verkeering niet genoegelijk, leerrijk? — Getuigt het, gij, 's Mans lotgenooten, die met hem als gijzelaars te pand meest blijven voor de nakoming der verschrikke-

 lijke

lijkste krijgsvorderingen (c); — immers was uw SCHORER ook toen dezelfde, en maakte zijn onderhoud u die, anders kommervolle, dagen tot de aangenaamste uwes levens?

Gij, menigte van beweldadigden, armen, weduwen, weezen, hulpbehoevenden! getuigt het: nam de aanzienlijke man, die bij eigene ondervinding uwe behoeften niet kende, nam hij geen deel in uw lijden? — heeft hij u niet ondersteund, verkwikt, geholpen? — trok hij zich uwer niet liefderijk aan?

Dan waartoe u *hier* opgeroepen? ge zoudt slechts dankbare tranen ten antwoord geven: — liever dus eens zamen als getuigen opgetreden, *dáár*, waar barmhartigheid, uit Christelijke beginselen der lijdende menschheid bewezen, haren hoogen loon ontvangen zal!

Is de verstandige *beschouwing van de werken der Schepping* voor den redelijken mensch eene zoo zeer betamende bezigheid, als zij mede behoort tot het verheven doel zijnes aanzijns; — geeft zij, te midden van den drom der rustelooze bezigheden, zorgen en kwellingen des geestes, de zachtste, de reinste verademing en verkwikking; zij schonk deze ook aan het hart van den gevoeligen SCHORER.

Hier-

(c) De Heeren D. J. SCHORER, N. C. LAMBRECHTSEN, J. C. DE BRUIN, M. E. C. VERSLUIJS en S. HENDRIX. (DE KANTER, de *Franschen* in *Walcheren*, bl. 80 en volgg.)

Hiervan kan en mag, M. H.! uw spreker zelve ten getuige strekken, en gij wilt voorzeker zijn getuigenis niet wraken.

Het bijwonen der lessen over de Proefondervindelijke Wijsbegeerte behoorde tot 's Mans grootste genoegens. Ja edele SCHORER! de beschouwing der almagt, wijsheid en goedheid van den oneindigen, eerbiedwaardigen Schepper verrukte u! — De mateloze uitgebreidheid van het Heelal; — het heerlijk zamenstel der mijriaden zonnen en werelden mogt uwe denkenskracht, gelijk die der stoutste verbeelding, bedwelmen; — de bespiegeling stemde steeds ook uwe ziel tot de eerbiedigste bewondering. — Voedsel voor uw verstand en hart, niet slechts uitspanning, te vinden was hier uw heerlijk doel.

Gevoeldet gij, dat, om op de reis door het heerlijk rijk der natuur niet aftedwalen, de Wiskunde als onfeilbare leidsvrouw, den wandelaar vóór moet gaan; — gij rekendet het niet beneden u, om, in de jaren uwer vroegere rust, met al den ijver en de onderwerping eens jeugdigen leerlings, haar nader te leeren kennen, en haren weldadigen invloed te ondervinden.

En hoe schoon achtet ge u beloond, toen zij eene nieuwe bron van genoegen voor u opende; daar ge nu veel met opgeklaarder oog als van nabij kondt zien, wat te voren zich in meer benevelden afstand voor uw gezigt vertoonde!

 Zijn

Zijn 'er intusschen oogenblikken en omstandigheden in het leven, waarin de ziel zich minder tot verhevene bespiegelingen kan verheffen, en meer verlangt zich, door regtstreeks tot het hart sprekende vertroostende *waarheden uit de eeuwig wellende bron van den Godsdienst* te verkwikken; — wie gevoelt niet, dat voor onzen, immer door afmattende regeringszorgen, belegerden SCHORER, zielenzalving dikwijls behoefte was? — Hij vond ze in de heilige Schriften en in de godsdienstige werken der BERGENS, der EWALDS, der PERPONCHERS, der BORGERS: zij waren, met die van andere uitmuntende Mannen, zijne geliefde handboeken.

Gewisselijk! een Man van zulk een gemoedsbestaan, wat lasten hem ook drukken; welke onaangenaamheden hem in zijne moeijelijke loopbaan mogen ontmoeten, zal geen verdrietsgevoel in den huisselijken kring, bij zijne geliefden, overbrengen; maar, verre van deze met gemelijkheid te bejegenen, in hun bijzijn de ruime vergoeding voor zijne zorgen vinden.

Dat wij het intusschen niet ontkennen, M. H! de mensch blijft mensch; ook de beste heeft zwakheden en gebreken: — en indien nu eens een zeer voortreffelijk man, beladen met eenen altijd drukkenden last van zorgen voor het algemeen belang, niet alles is voor echtgenoot en kroost, 't geen hij, van alle bemoeijing ontslagen,

gen, zekerlijk zoude zijn; — zouden wij hem streng willen beoordeelen, zouden wij het niet eenigermate verschoonlijk vinden?

Zoodanig echter was de doorgaande zielsgesteldheid van onzen ontslapenen niet. Hij had zijne naaste betrekkingen hartelijk lief. — Zijn omgang met dezelve was die des teederen vaders, des lievenden echtgenoots. — Hij beschouwde in Gemalin en kinderen, de dierbaarste voorwerpen zijner zoo groote aardsche bezittingen; gelijk hij wederkeerig door hen opregtelijk bemind werd. — Hij blijft hun allen onvergetelijk!



Zoo heb ik dan nu mijne handvol bloemen op 's Mans graf gestrooid! — zoo heb ik getracht zijne nagedachtenis te vereeren, door hem in eenige trekken te schetsen, gelijk hij waarlijk was! — Hoe onvolkomen mijne teekening ook zijn moge, niemand, des houde ik mij verzekerd, zal het kunnen of willen ontkennen, dat wij, ja waarlijk, in hem, eenen *uitmuntenden Regent en Staatsman; — eenen hoogstverdienstelijken Burger, en een edel mensch* verloren en betreuren.

Ja! ook deze Ceder moest vallen, en is gevallen; — Schorer is gestorven!

Vijf jaren lang knaagde de worm der ontbin-

ding aan zijne levenskracht, en zoo ging hij den weg van elken sterveling! (*d*)

Maar nam hij nu ook alle zijne waardigheden en aardschen luister met zich mede in 't ander leven, waar zij niets kunnen gelden?

Neen, neen! met schooner kleed, dan waarin wij hem immer hier zagen uitgedost, ging hij de eeuwigheid in: *de ootmoed eens hoogstbeweldadigden zondaars, de verdiensten van zijnen Zaligmaker Jezus Christus, uit loutere genade!* (*e*)

En

(*d*) In October 1817. werd hij overvallen door eene soort van beroerte, aan welker gevolgen hij zeer veel heeft geleden. Hij ontsliep den 19 Januarij 1822, des morgens ten 6 uren, in den ouderdom van bijna 62 jaren.

(*e*) Uiterst kalm waren overigens 's Mans laatste uren. Gevoelende dat hij zeer verzwakte, verlangde hij, nopens zijnen toestand, het onbewimpeld gevoelen van den Heer DE JONGE, zijnen Geneesheer; — deze verklaarde hem dan, dat zijn einde niet meer ver af konde zijn, en nu schikte de waardige Man zich ook geheel tot sterven; — nam afscheid van zijne geliefde naaste betrekkingen, en begeerde de vertroostende toespraak van den Predikant VAN DEINSE. Hij scheen thans, bij de laatste opflikkering zijner levenslamp, weder geheel SCHORER te zijn. Onder anderen verzocht hij den Heer VAN DEINSE hem iets te herinneren uit *het Graf* van den Heer FEITH, bepaaldelijk uit den tweeden zang: *Het menschelijk geslacht valt toch als bladeren af*, enz. — Hij herhaalde het slot van elken regel, of sprak het reeds vooraf uit.

Hij was en bleef de bedaardste van allen, die zijn sterfbed omringden. — Eindelijk nam de bewustheid af; van zijne zittende houding zeeg hij zachtelijk zijwaarts, en was niet meer.

En zoo was dan, gelijk wij nederig hopen, het heerlijk einde van zijn moeite - en smartvol leven, de eeuwige rust en zaligheid! — Zoo is hij heengegaan om nimmer weêr te keeren, maar liet ons zijne nagedachtenis in zegening achter!

Kan *aanzien doen gedenken*; dan zal gewisselijk het aanschouwen van deze zijne gelaatstrekken, welke de hand des kunstenaars ons bewaarde, en de edelmoedigheid der Vrouwe Weduwe aan het Genootschap schonk, ons gedurigLijk herinneren, wat de edele, de waarlijk groote SCHORER voor ons en voor alle zijne hooge betrekkingen is geweest.

En al moge 'er eens niets zigtbaars meer overig zijn, waarbij de naneef zich den edelen Man zoude kunnen herinneren; — *dit* staat vast, en het zij onze troost, gelijk die van elken braven: — het goede, door groote Mannen gesticht, heeft ook *dan* nog heerlijke gevolgen, wanneer niemand hunner meer gedenkt.

Nooit ontbreke het den Koning, het vaderland en dit gewest aan Staatsmannen; — nooit eener Stad aan Burgervaders en Regenten; — nooit der Kerke aan bevorderaars harer belangen; — nooit der Maatschappij aan edelmoedige behartigers van algemeene welvaart; — nooit dit Genootschap

aan

aan bestuurderen; — nooit eenige nuttige inrigting aan ondersteuners; — nooit den vriend aan eenen vriend; — nooit den armen, verlegenen, hulpbehoevenden, aan liefderijke verzorgers, — en nooit een huisgezin aan eenen echtgenoot en vader, als SCHORER is geweest!



BIJLAGEN.

BIJLAGE A.

Brief van de provisionele Representanten des Volks van Zeeland *aan* HUN HOOG MOGENDEN. (*Bladz.* 13. *l.*)

HOOG MOGENDE HEEREN!

Het langdurig achterblijven van een definitief verslag van den staat der onderhandelingen te *Parijs*, en de ongunstige berigten, die ons van tijd tot tijd inkwamen, aangaande het succes der pogingen onzer Ministers aldaar, hadden sints lang niet kunnen nalaten ons veel bekommering te baren, maar nimmer hadden wij ons voorgesteld, dat de goede trouw van het Fransch Gouvernement zich zoo ver zou hebben vergeten, als ons uit uwe ontroerende Missive van den 12 dezer te jammerlijk is gebleken.

Hoe? zouden wij, gerust gesteld door de openbare en vrijwillige Proclamatie van de Representanten der Fransche Natie, waar bij zij, voor het oog van gansch Europa, plegtig verklaarden, dat zij alleen den oorlog tegen den Stadhouder gevoerd, en het Bataafsche Volk, in 't midden van de rampen des oorlogs, als hunne Vrienden en Bondgenooten beschouwd hadden; dat zij niet kwamen om hen tot slaven te maken, maar dat de Fransche Natie hunne onafhankelijkheid

zoude eerbiedigen; zouden wij, gerust gesteld door de Capitulatie met deze Provincie gesloten; zouden wij, steunende op de edelmoedigheid der Fransche Natie, die ons Volk hare *Broeders* noemde, die hetzelve in het ongestoord genot der Regten van den Mensch en den Burger beloofde te herstellen, en in de Nationale Conventie, als eene Grondwet der Regering, had vastgesteld, dat het Fransche Volk niet bedoelde zijn territoir uit te breiden, door het maken van conquesten; zouden wij, Medeburgers! hebben durven in twijfel trekken, dat de Vrijheid en ongelimiteerde onafhankelijkheid van het Nederlandsche Volk niet zoude geweest zijn de basis der vredes-onderhandelingen?

Ondertusschen zien wij met ontroering uit Uwe Missive en hare beide bijlagen, dat het Fransch Gouvernement dit alles schijnt te vergeten, en, boven zoo vele andere buitensporige vorderingen, twee notabele Eilanden dezer ongelukkige Provincie in bezit wil houden, om dezelve naderhand bij den Vrede, een gelijk lot te doen ondergaan, als de Belgische Provinciën ten deel zal vallen.

Hoezeer de kortheid des tijds, die er overbleef om onze aandacht, door vele andere gewigtige zorgen afgemat, te bepalen op het onderwerp van voorschreve stukken, en Ul. het resultaat onzer deliberatiën daaromtrent mede te deelen, ons niet

heeft

heeft toegelaten de gepaste gelegenheid, welke de groote importantie der zaak verdiende; aarzelen wij nogtans niet om Ul. te verzekeren, dat wij, ons zelven beschouwende als Vertegenwoordigers van een vrij en onafhankelijk Volk, nimmer zullen toestemmen in het concluderen van zulke onregtvaardige Preliminaire Vredes-Artikelen, als door het Committé de Salut Public, als een ultimatum, worden voorgesteld, en waarop het uiterlijk antwoord begeerd wordt binnen tien dagen, te rekenen van den 6 April; gelijk aan UE. zulks blijken zal uit de opening der Instructiën, die wij aan onze Gedeputeerden gegeven hebben.

Wij zullen daarom, kortheidshalve, niet treden in eene discussie der onderscheidene pointen; maar wij vragen, wat er van onze rampzalige Republiek zal overblijven, wanneer er door den staat der Vredes-Onderhandelingen tusschen *Frankrijk* en *Pruissen*, niet anders overgelaten wierd, dan zich die harde en onteerende voorwaarden te laten welgevallen, en nog onzeker te zijn aangaande het equivalent, dat voor de kosten des oorlogs het Bataafsche Volk zou worden afgeperst? wat het einde zijn zal van deze weleer bloeijende Provincie, wanneer daarvan de twee aangelegenste deelen worden afgescheurd? Ja wij vragen, wat er van ons Land worden zal, wat efforts wij zullen kunnen doen tegen eenen vij-

andigen en magtigen Nabuur, al ware het zelfs dat men, door het uitloven van onnoemelijke geldsommen, eenige verzachting in de conditiën van Vrede kon bewerken?

Onze verbeelding bezwijkt bij de beschouwing van zoo veel rampen, en wij verkiezen het gevoelig en vaderlandsch hart van Ulieden, onze Medeburgeren, met een breeder detail daarvan niet noodeloos te ontroeren.

Maar wij kunnen niet nalaten Uwe aandacht te bepalen op het geheele 8 Artikel der meergemelde Preliminaire Artikelen. Onze voornaamste Frontieren, *Bergen op Zoom* en *Staats-Vlaanderen* zullen onherroepelijk afgestaan worden aan Frankrijk, immers tot bij den Vrede derzelver lot, of dat der Belgische landstreken, zal beslist worden. — Dan ligt onze Provincie, al bleef zij binnen hare oude palen, al werden geene harer Eilanden van haar afgescheurd, blootgesteld aan den eersten schok en invasie van die Mogendheid, aan welke, bij den Vrede, die Landstreek zal worden afgestaan!

En wat *Walcheren* en *Zuidbeveland* aangaat; — woorden ontbreken ons, om het buitensporige van dien eisch aan te toonen. Wij zullen althans liever alles kloekmoedig afwachten, dan zulk eene onverdragelijke voorwaarde te onderschrijven.

Hoe? zouden wij instemmen, om de twee aanzienlijkste en vruchtbaarste Landstreken onzer

Pro-

Provincie, de beste Zeehaven en Dok van Nederland, dien grond, die vaak besproeid is met het bloed onzer dappere Voorouderen, de wieg en bakermat der wakkerste Zeehelden; den grond, daar Neêrlands Vrijheid zich het eerste vestigde, af te staan en over te geven aan het noodlot, voor de ongelukkige Oostenrijksche Nederlanden beschoren!

Neen, Medeburgers! dat eer de Zee onze kostbare dijken verwoeste, en door hare golven ons noodzake een ander verblijf op te zoeken! dat eer het geweld en overheersching een einde make aan ons bestaan, dan dat wij tot zulke gruwelen de hand leenen!

Gij zult ook, dit vertrouwen wij, met ons in deze gevoelens instemmen, en, door het geven der noodige instructiën aan de Ministers te *Parijs* zorgen, dat de Vrijheid en onafhankelijkheid der zeven vereenigde Gewesten ongeschonden blijven: dat *Walcheren* en *Zuidbeveland* niet worden gedemembreerd van de overige leden dezer Provincie en van het Bondgenootschap.

Wij bezweren Ul. bij de heilige banden der Unie van *Utrecht*; bij het bloed onzer brave Voorouderen; bij den Godsdienst, dien wij belijden; Wij bezweren die van *Holland*, onzen oudsten Bondgenoot, wier vrijheid en onafhankelijkheid, zonder den heldenmoed der oude Zeeuwen, nimmer ontloken en gevestigd ware; Wij

bezweren dezelve bij de Unie, die onze beide Provinciën meer dan twee eeuwen gelukkig verbindt, om toch niets onbeproefd te laten, al ware het door een adres of expresse Commissie aan de geheele Nationale Conventie in *Frankrijk*, ten einde de Conclusie van dit voorstel met alle magt af te wijzen en te verhinderen!

God, Neêrlands eenige Redder, boezeme Ul. daar toe in de noodige wijsheid, moed en beleid, en verijdele, zoo als Hij meermalen deed, de maatregelen der genen, die onzen ondergang begeren!

Wij althans verklaren plegtig voor het alziend Opperwezen en de geheele wereld, dat bijaldien onverhoopt, in weerwil dezer en meer andere gronden, die wij zouden kunnen aanvoeren, eene conclusie genomen werd ingevolge het voorstel, en dus de Eilanden van *Walcheren* en *Zuidbeveland* zouden worden gesteld onder Fransch bewind, om eindelijk te volgen het lot der *Belgische* Provinciën; wij ons voor het tegenwoordig en toekomend geslacht onschuldig houden van alle de verwarringen, jammeren en nadeelen, die onzen onschuldigen Medeburgeren over het hoofd hangen; en dat wij ons, in zoodanig geval, ontslagen rekenen van alle verbintenissen en engagementen, tot furnissement onzer quote in de gemeene lasten, en speciaal in de Petitiën van tien Millioen, waar in door onze Gedeputeerden, op onze approbatie, was aangenomen eene som-

mâ

ma van *twee tonnen* gouds binnen drie maanden te fourneren.

Maar wij hebben reden om van Ul. betere gevoelens te wachten. Uwe missive geeft 'er ons alle hoop op, en dit zal ons onze pogingen doen verdubbelen, om alles op te zetten voor het gemeenschappelijk behoud des Vaderlands.

Eindelijk Medeburgers! laat toch de Capitulatie tusschen den Franschen Generaal en de Gedeputeerden dezer Provincie, ten voordeele der Ingezetenen plegtig gesloten, en waarvan zelfs, in kas van duisterheid, de uitleg ten voordeele van dezelve Ingezetenen moet geschieden, hare kracht behouden voor de geheele Provincie en alle derzelver deelen. Dit vordert de eer en het sijstema der Fransche Natie, het belang onzer Ingezetenen, de glorie van Nederland!

Wij eindigen hier mede, en bidden God Almagtig Ul. te nemen in zijne heilige protectie, en blijven &c.

Middelburg, den 13 April 1795, *Het* 1. *Jaar der Bataafsche Vrijheid.*

De Provisionele Representanten des Volks van *Zeeland* enz. (*a*)

(*a*) Naar den afdruk, uit de secrete Notulen van Zeeland overgenomen en te vinden achter de Bijlagen van het Tweede Deel der Ordinaire Notulen der Provisionele Representanten van het Volk van Zeeland, van het jaar 1795, waar men al het, op den 13. April 1795, voorgevallene en beslotene vermeld vindt.

BIJLAGE B.

NOTE rendue au Roi d'Hollande, le 14 Decembre 1806. (*Bladz.* 16. *q.*)

SIRE!

Prèts à quitter la résidence Roijale pour nous rendre aux devoirs qui nous attendent á Middelbourg en Zélande, nous prenons la liberté de repèter l'exposé de la situation dangereuse, dans laquelle la Zélande, specialement l'Isle de *Walcheren*, se trouve vis à vis l'ennemi, étant presque totalement degarnie de troupes.

Qu'il plaise à votre Majesté de considérer les suites funestes d' un coup de main, même passager, sur notre Département, et qui ne sauait être paré par des citoyens nouvellement armés, quelque bonne que puisse être leur volonté.

Le chantier de la marine à Flessingue avec le magasin et quelques Vaisseaux tant Français qu' Hollandais, sont des appas assez engageans pour l'ennemi, pour ne pas se fier sur la rigueur ou les tempètes de la saison et sur les moyens de défense, peu suffisans.

Les détachemens de *Bergen op Zoom*, destinés à cet effet, ne serviroient qu'à augmenter le nombre des malades et des captifs.

Non;

Non, Sire ! nous avons besoin de garnisons suffisantes et permanentes dans les trois Villes de *Walcheren* et à *Zierikzee*, aussi bien qu'à *Dombourg*, frontière de la Zélande du coté de la mer du nord.

Ils s'accoutumeront à l'air, et ne seront pas fatigués par des marches et des transports iterés, cause unique des maladies dont on se plaint.

Excusez, Sire! la franchise de notre adresse, dictée autant par le desir d'être utiles au service de votre Majesté, que par le devoir sacré qui nous lie à la conservation d'une partie intéressante de votre Royaume, des biens et des personnes des soussignés, leurs familles et concitoyens.

(signé) N. C. LAMBRECHTSEN.
J. H. SCHORER.
J. VAN DEN HOUTE.

BIJLAGE C.

Ontmoeting tusschen den Burgemeester SCHORER en NAPOLEON, den 9 Mei 1810. (*Bladz.* 24. *v.*)

Hoe zeer de omstandigheden van dit merkwaardig voorval, elders geboekt zijn (*b*), heeft men echter gemeend dat dezelve, met eenige meerdere ontwikkeling, ook hier eene plaats verdienden.

NAPOLEON was met zijne Gemalin, den Koning en de Koningin van *Westfalen*, den Onderkoning van *Italie*, den Prins van *Neuchatel*, (BERTHIER), den Hertog van *Bassano*, (MARET), den Minister der Marine DECRES, den Prefect van *Antwerpen* D'AVOYER D'ARGENSON, en andere Grooten over *Rammekens* in *Walcheren* aangekomen.

Na een kort verblijf in *Vlissingen*, werwaarts hij terstond van *Rammekens* gereden was, om den staat der gebombardeerde Stad in oogenschouw te nemen, kwam hij des avonds tusschen 6 en 7 uren, met klein gevolg, langs den gewonen weg te paard naar *Middelburg*.

Aan de herberg het *Groenewoud*, omtrent tien minuten gaans buiten *Middelburg*, werd hij opge-

(*b*) DE KANTER, *De Franschen in Walcheren*, bl. 9.

gewacht door den Burgemeester SCHORER, de Wethouders en de Vroedschappen, vergezeld van eene kompagnie Burger-Grenadiers.

De Heer SCHORER verwelkomde den Keizer met eene korte aanspraak, hem tevens de Sleutels der Stad aanbiedende, en nu had het volgend gesprek plaats:

De Keizer: *Je ne veux pas de vos clefs. Est ce vous qui avez remis les clefs aux Anglais à leur entrée, et avez fait illuminer la Ville?*

De Burgemeester: *Sire! les clefs n'ont j'amais été remises aux Anglais, ni la ville à été illuminée.*

De Keizer: *Qui êtes vous?*

De Burgemeester: *Sire! je m'appelle* SCHORER.

De Keizer: *Que faites vous?*

De Burgemeester: *Je fais les fonctions de Bourguemaître.*

De Keizer: *Le Bourguemaître est un Scélérat: il sera sévèrement puni.*

Terstond gaf hij zijn paard de sporen en reed Stadwaarts: — de vóór hem rijdende Generaal GILLY verwittigde de Ingezetenen van 's Keizers aankomst, en wekte hen op om *vive l'Empereur* te roepen. — NAPOLEON reed met den Gene-

raal

raal naar de Abdij, waar hij zijn verblijf zoude houden.

De Regering en de gewapende Burgers keerden mede naar de Stad terug: spoedig verspreidde zich de mare van de den Burgemeester aangedane beleediging, waardoor dan ook, bij alle de aanstalten tot vreugdebetooning, de harten der Burgeren met gramschap en verontwaardiging vervuld werden, zoo dat men zelfs moeite had de uitbersting te beteugelen.

De Regering had zich naar hare Raadzaal begeven, en besloot, na overweging van het voorgevallene, eene korte Memorie ter verdediging van den Burgemeester, zoo mogelijk, nog dien zelfden avond, den Keizer aan te bieden. — De Heer Secretaris VERNEDE, werd verzocht dezelve te ontwerpen, en was 'er spoedig mede in gereedheid. Het stuk werd goedgekeurd. Het bevatte hoofdzakelijk een eenvoudig betoog van de ware toedragt der zaken, daar in bestaande: dat de Stads Kommandant, na het vernemen van de landing der Engelschen, den Burgemeester had verzocht, om, vermits 'er in den nacht doormarsch van krijgsvolk, geschut enz. te wachten was, orde te stellen, dat de Inwoners, even als bij alarm, een licht voor hunne huizen plaatsten, dat hij Kommandant echter, om de Stad niet in verwarring te brengen, geen alarm zou laten slaan. — Dat

dit

dit licht-uitzetten dan ook des Zondags avonds (c) had plaats gehad, nog eer men den uitslag der landing had geweten. — Dat voorts de Engelschen, overeenkomstig de geslotene Capitulatie, wel binnen gekomen, maar noch door den Burgemeester, noch door eenig ander lid van eenige bestaande Autoriteit, ontvangen waren, en hun even min de sleutels der Stad waren aangeboden, daar zelfs de aan de poorten staande Burgerwacht, zich bij de aankomst des vijands had moeten terug trekken; dat overigens de Burgemeester zich vleide, zich even zeer te kunnen regtvaardigen over zijn gedrag, sedert de inkomst der Engelschen tot aan derzelver vertrek, gehouden, enz.

Dit berigtschrift naar het hotel gezonden, kon echter, vermits de Keizer zich reeds had ter rust begeven, niet worden aangenomen.

Den volgenden morgen (den 10 Mei) vergaderde de Stedelijke Regering al vroeg, en deed audientie vragen bij den Keizer: zij werd tegen 10 uren toegestaan.

De Regering *en corps* derwaarts gegaan, vond NAPOLEON, omringd van zijn gevolg, in luisterrijke vertooning.

Met waardigheid deed de Heer SCHORER den Keizer, zoo in naam der Municipaliteit, als der

Bur-

(c) Den 30 Julij 1809.

Burgerij van Middelburg, eene zeer doelmatige aanspraak; den Keizer vooral bepalende bij het nog voortdurend dankgevoel der Ingezetenen aan Koning LODEWIJK over het Besluit van den 6. Junij 1809, en bij hun vurig verlangen, dat zoo veel goeds door de vereeniging met Frankrijk niet voor altijd mogt verloren zijn; voorts aller belangen 's Keizers welwillendheid aanbevelende.

NAPOLEON scheen met aandacht de aanspraak te hooren, en beantwoordde dezelve kortelijk, met verklaring van zijne goede gezindheid jegens *Zeeland.*— Het kwam vervolgens tot een gesprek, en, daar 'er toch bij den Keizer eenige vooringenomenheid doorstraalde, nam de Heer SCHORER het woord, en hield voor de vuist en met eene uit het hart vloeijende welsprekendheid, den Keizer eene redevoering, die de Fransche Hovelingen en Ambtenaren, daar tegenwoordig, verbaasde; daar hij de drie aangevoerde beschuldigingen volkomenlijk vernietigde; voorts de Regering van *Middelburg* vrijsprak, en eindelijk, daar hij persoonlijk door NAPOLEON was aangevallen, ook zichzelven krachtelijk en manmoediglijk verdedigde, terwijl hij zijne rede aldus besloot:

Je sais, Sire! que mon sort est entre vos mains. Vous pouvez faire de moi ce que vous voulez. Je ne crains même pas la mort, après avoir sacrifié mon repos, ma santé et la plus gran-

grande partie de ma vie pour l'amour de mes concitoyens. J'en appelle à leur conscience; j'en appelle même à celle des Anglais, s'ils peuvent me prouver de leur avoir été devoué d'aucune manière, ou d'avoir commis aucun acte préjudiciable aux intérets de la Hollande, ou de la France.

Il est vrai, que les Hollandais n'aiment point les Français; mais ils aiment encore moins les Anglais. Ils n'aiment que leur Païs, et on les trouvera toujours fidèles au maître qu'on leur donne. C'est à la Religion qu'ils doivent ces principes.

Au reste je vous déclare, Sire! si d'autré Nation que les Anglais, si les Anglais même revenoient dans cette Ville, je ne saurais faire autre chose, que ce que j'ai fait, c'est à dire, d'agir en honnête homme. (*d*)

De aanspraak scheen op NAPOLEON eenen hem ongewonen indruk te maken: bijna zeven kwartier uurs lang onderhield hij zich met de Regering van *Middelburg* over onderscheidene onderwerpen, doch vlugtig en oppervlakkig: hij bleef echter gedurende al dien tijd, volgens het

(*d*) Deze Perioden zijn terstond na den afloop der audientie door wijlen den Heer STAVORINUS, die naast den Heer SCHORER gestaan had, opgeteekend. — Zelfs de *woordelijke* echtheid is buiten allen twijfel.

het getuigenis zijner Hovelingen, in de beste luim.— Dat in de daad de Keizer door 's Burgemeesters aanspraak buitengemeen moet getroffen zijn geweest, mag men besluiten uit het getuigenis, 't welk de Generaal DUROC kort na de audientie 'er van gaf: *jamais encore l'Empereur n'a été harangué de cette manière; jamais encore il a dit: j'ai eu tort.*

Dien zelfden dag werd de Heer SCHORER nog benoemd tot Hoofd eener Commissie, bestaande uit de Heeren VERHEIJE VAN CITTERS, J. SNOUCK HURGRONJE, M. TAK, J. C. VAN STAPELE en den Secretaris VERNEDE; welke over de aangelegenheden van *Zeeland* rapport moest uitbrengen.

Het overige is uit de Lofrede bekend.

BIJ-

BIJLAGE D.

SCHORERS laatste stuk, door Hem medegedeeld in de Middelburgsche Courant van den 7 Septemb. 1819. (*Bladz.* 29. *x.*)

IETS OVER DE HAVENWERKEN DER STAD *MIDDELBURG.*

Zoo lang het Eiland *Walcheren*, van het westen tot het noorden, door de opene zee, en, van het zuiden tot het oosten, door ruime stroomen omringd was, had de vaart van *Middelburg* derwaarts, zoo veel men kan nagaan, geene naamwaardige beletselen. Het water *de Arne*, hoewel niet vele kronkelingen van *Middelburg* tot digt bij *Arnemuiden* in ruim water uitloopende, zoo als daar van nog op verscheidene plaatsen de overblijfselen voorhanden zijn, diende der Stad voor eene haven; en de vlakte vóór *Arnemuiden* tot eene bekwame reede, alwaar, volgens het verhaal van s' GRAVEZANDE, in zijne tweehonderdjarige gedachtenis der *Middelburgsche* Vrijheid pag. 449, somtijds tot 500 schepen tegelijk lagen, die van daar naar alle oorden der wereld af en aanvoeren.

De, ter voorschreven plaats opwassende, gronden veranderden weldra deze gesteldheid van zaken, welke zoodanig verergerde, dat men besloot

de Arne te verlaten, en eene nieuwe haven te graven, regtlijnig uit *Middelburg* in het ruime water uitkomende, welker ontginning op den 8 April 1532 nog staat in de inscriptie boven de Noorddampoort dezer Stad. Hoe schoon deze haven met derzelver reede, waartoe men zich destijds al van het Vlakke bediende, ook moge geweest zijn, de sterke aanwas van gronden veroorzaakte nogtans al spoedig nieuwe beletselen, zoo dat men reeds, in de Stedelijke registers, in 1555, deliberatiën aantreft over het diephouden der haven; in 1615, om een houwer aan te leggen en schepen te laten zinken aan het einde der haven, om te schuren; in 1619, om dezelve met een Sas te sluiten, tot wering der slikken; zelfs was men ten jare 1620 bedacht om eene andere haven uit te brengen bewesten het Kasteel *Rammekens*, tusschen hetzelve en de *Zuidwatering*, het geen, hoewel bij de Provinciale Staten toegestaan, naderhand schijnt tegengehouden te zijn, althans niet ten uitvoer gebragt is.

Ondertusschen waren de voornoemde aanwassen al hooger en hooger geworden, zoo dat uit dezelve verscheidene Polders wierden ingedijkt, als die van *St. Joosland* in 1531; van het *Nieuwland* in 1645, en zoo vervolgens in later tijd de daar aan grenzende.

Deze alle, een of meer Eilanden formerende in de vlakte, tusschen *Arnemuiden* en *Ram-*

mekens, vóór de *Middelburgsche* haven, ontstond daar uit het Kanaal *Welzingen*, en ten zuid-oosten dat van *Arnemuiden*.

Daar nu deze kanalen aan de eene zijde wel bepaald waren door den dijk van *Walcheren*, maar aan de andere zijde door de nieuwe Polders, zoo als deze uit zee waren opgewassen, konde het niet anders, of dezelve hadden eene zeer onregelmatige en hunne oevers in het geheel geene evenwijdige strekking; en hoe moeijelijk dit water in 1699 te bevaren ware, blijkt uit de beschrijving, die SMALLEGANGE er van geeft, in zijne Chronijk van Zeeland, bladz. 136.

Geen wonder alzoo, dat het gezegd gebrek van onregelmatigheid en onevenredigheid de kanalen zelve moest verlammen, en eindelijk geheel bederven.

Zoo lang toch de vloeden, voorbij *Rammekens* en *Vere* uit zee komende, zich op de ruime vlakten ontmoetten, tot dat zij weder terug ebden en alzoo bij hunnen gedeeltelijken doortogt, door de kanalen, eene regelmatige voortstrooming hadden, konden alle kanalen zich van de binnenkomende gronden ontlasten; maar toen, door de verandering der stroomen, geboren uit de aanzienlijke aanwassen tusschen die kanalen en derzelver zeeboezems van weerszijden, de gezegde ontmoeting der vloeden, of het zoogenaamde wantij in de *kanalen zelve* plaats greep, was 'er aan

de kwaal geen herstel meer, en de verlanding wierd onvermijdelijk. Immers ter plaats waar dit gebeurde, ontstonden stilstand, zakking van stoffen en ondiepten, die wederom even daar door hetzelfde gevolg, in eene vermeerderde mate, te weeg bragten.

Men moge naderhand getracht hebben hier tegen te voorzien:

a.) Door de onregelmatige wijdte van het *Welzingsche* kanaal te bepalen, door middel van aanzienlijke rijsbermen, op meer dan eene plaats, en vooral door die ten jare 1735 aangelegd, tot wering der zandplaat, loopende van den mond der haven langs de schorren van *St Joosland*, en welke reeds eene aanzienlijke uitgestrektheid had van meer dan 200 roeden, het vaarwater zeer belemmerde, van weerszijden ondiep maakte, en het inkomen der schepen zeer hinderlijk was;

b.) Door de verlenging van dien berm in 1789, met bijvoeging naderhand van een gesloten paalhoofd, om de, steeds tegen de gezegde schorren aangroeijende, slikken te beter buiten te houden;

c.) Door het van tijd rot tijd uitbrengen van onderscheidene rijzenhoofden en nollen, om op de eene plaats meer diepte te maken, en op gene dezelve uit den wal te houden;

d.) Door het uitgraven van het geheele *Arne-*

muid-

muidsche kanaal, en van een gedeelte van het *Welzingsche* in 1790, benevens het openen der *Arne*, om door het eene de vaart aldaar te behouden, door het andere de Ebbe te versterken;

e.) Door het uitbrengen van den triangulairen dijk voorbij het Kasteel van *Rammekens* in 1792, om den vloed, deels met minder hevigheid te doen binnen vallen, en deels voorbij de haven af te leiden; en eindelijk

f.) Door aanwending van vele andere middelen meer, met aanzienlijke kosten daargesteld.

Het eene middel hielp meer, het andere minder; maar geen derzelve was op den duur bestand tegen de kwaal, welker kracht van tijd tot tijd, door den hevigen aanvoer van zand en slib, zoodanig vermeerderde, dat eerst het *Arnemuidsche* kanaal, en naderhand dat van *Welzingen*, geheel onbevaarbaar werden, en alzoo het bestaan van *Middelburg* als handelplaats, met eenen onherstelbaren ondergang bedreigd werd.

Het sprak van zelve dat men, in zulk eenen toestand, geene gelegenheid liet voorbijgaan om alomme op voorziening aan te dringen, waartoe echter de middelen bij de Stads- Regering niet voorhanden waren.

De verandering der publieke omstandigheden in 1795, gevolgd door de komst van den Fran-

schen Koning in dit gewest, ten jare 1808, gaf hiertoe eene geschikte aanleiding.

Bij het aanvaarden van de regering dezer landen, was hij over dit onderwerp door eene Commissie uit de Stads-Regering reeds ernstig onderhouden.

Zijn verblijf alhier bewees dat dit niet vruchteloos geschied was, en zijn besluit van den 6. Junij 1809 strekte hiervan ten ondubbelzinnigen bewijze, daar, onder meer andere aanzienlijke vergunningen, bij art. 15. bepaald werd, dat er eene nieuwe haven zoude gegraven worden van *Middelburg* naar *Vere*, besloten tusschen twee Sassen, waartoe de afbakening reeds gedeeltelijk verrigt was, toen dit gewest in 1810, onder het beheer van NAPOLEON gebragt werd, en alzoo het voorschreven gemaakte plan geheel in duigen viel.

Hoe schroomlijk toen de gesteldheid des lands ook moge geweest zijn, men verzuimde echter niet, om, alwederom met denzelfden aandrang, den hoogen nood van *Middelburg*, door het gemis eener haven, op te halen, waartoe des Keizers reis herwaarts in 1810 zeer te stade kwam.

Ofschoon nu zulks door geene dadelijke toezegging of besluit gevolgd werd, het bleek echter uit de naderhand gehoudene overleggingen, dat men op de zaak ernstig bedacht was, en zich dadelijk met het ontwerpen van een plan, tot daarstelling eener haven, wilde bezig houden;

het

hetgeen toen hoofdzakelijk neerkwam: om aan het einde der lange haven te maken eene bekwame kolksluis tot ligging der schepen, dezelve afsluitende met deuren, zoo naar den kant van het *Welzingsche* en *Arnemuidsche* kanaal, als aan de zijde van de lange haven, om alzoo deze te doen dienen tot eene schuurkom, ten einde daarmede beide de voornoemde kanalen naar verkiezing te kunnen diep en bevaarbaar te maken.

Hoe zeer nu dit plan op zich zelf wel veel goeds inhield, had het niet te min gewigtige gebreken, waar voor men meende te moeten houden:

a.) Het sluiten der haven met Sassen, als ongeschikt voor de zeevaart.

b) De bezwaarlijke loozing zoo der Stads riolen, als van het landwater, vermits, op één na, alle de sluizen in de haven uitliepen, en

c.) Vooral de verlanding van het Vlakke, door de toenadering van de plaat de *Caloot*, naar de Walchersche zijde.

Indien evenwel de algemeene zaken destijds niet veranderd waren, is 'er alle reden om te veronderstellen, dat het gezegde plan als toen gevolgd en ten uitvoer zoude zijn gebragt geworden.

Dan het behaagde der Voorzienigheid hier over anders te beschikken; deze landen van de Fransche heerschappij te verlossen, en alzoo dit geheele ontwerp wederom te niet te doen loopen.

Het was voor den Koning der Nederlanden be-

waard, de noodige voorziening langs een ander middel daar te stellen.

Naauwlijks in 1813 het bestuur in handen hebbende, werden de dringende belangen van dit gewest ter zijner kennis gebragt, en onder deze, de volstrekte behoefte van eene haven voor *Middelburg*, en van eene betere suatie van het binnenwater, tot behoud der landerijen van het eiland *Walcheren*.

Met eene goede haven was in beide die behoeften te voorzien.

En om het beste middel hiertoe uit te vinden, werd niet veel tijds verspild. Reeds in 1814. werd het *Arnemuidsche* kanaal gedeeltelijk ter uitdieping aanbesteed, met oogmerk om daarvan eene haven te maken, terwijl bij hoogstdeszelfs Besluit van 1. Augustus deszelven jaars, eene Commissie werd benoemd, om *te helpen beramen en uitvoeren, de voegzaamste middelen ter voortzetting der reeds begonnen of verder te bevelen herstellingen van de voorschreven haven.*

Nu begon men met meer gezetheid het middel zelve te onderzoeken. Het geen men reeds had gedaan was verre van overbodig te zijn; want aan de uitgraving van het *Arnemuidsche* kanaal was dier Stad, en de daaraan liggende Fabrieken van Zaagmolens en Zoutnering, alles gelegen.

Overigens belette dus niets, ook thans op nog andere middelen van herstel bedacht te zijn.

Bij

Bij de herdenking van alles wat ten dezen reeds had plaats gehad, moest wel van zelve de aandacht weder vallen op de hier voren aangehaalde ontwerpen; doch men vond daartegen steeds dezelfde hierboven bijgebragte zwarigheden, vermits het denkbeeld van eene opene haven altijd de voorkeur bleef behouden.

In dezen zin dan viel de gedachte wel het allereerst om het kanaal van *Welzingen* te behouden, en, des noods, te verbeteren, door aan hetzelve eene uitmonding te geven, tusschen *Rammekens* en de *Zuidwatering*; dan de vrees voor de meerdere verlanding van het *Vlakke*, hiervoren reeds vermeld, en de ondervinding, dat de vloed, van dien kant van het eiland binnen vallende, altijd met oneindig meer stoffen, dan die aan de oostzijde, bezwangerd was, deden dit plan al spoedig ontraden.

Nadien was men wel een tijd lang bedacht, om het *Arnemuidsche* kanaal tot eene haven te maken, dezelve uitbrengende door de schorren van de Oranjepolder, boven het wantij in het Sloe, voorts met afsnijding van den zuidwestelijken hoek der lange haven tot voorbij de Zaagmolens, en om *Welzingen* alsdan voor eene schuurkom te doen dienen; nogtans was het gevoelen hiertoe niet beslissend genoeg, om dit ontwerp als het meest verkieslijke op te geven, daar het voornemen, om eene haven regtstreeks

 van

van deze Stad naar *Wulpenburg* uit te brengen, ook niet weinig bijval vond.

In deze onzekerheid behaagde het Zijner Majesteit, eenige leden der voornoemde Commissie, in Februarij 1815, naar 's Gravenhage te ontbieden, ten einde deze zaak aldaar nader te overwegen.

In de destijds gehoudene onderhandelingen, bij welke Zijne Majesteit zich verwaardigde in persoon tegenwoordig te zijn, zoo als het een en ander hiertoe betrekkelijk, door Hoogstdenzelven, op de plaats zelve, bezigtigd was, kwam alles op nieuw ter bane, en de uitslag daarvan was, *dat eene opene Haven zoude gegraven worden, regtstreeks van Middelburg naar Wulpenburg*, ter plaatse waar men in vroegeren tijd gemeend had eene nieuwe zeesluis te leggen, voor de suatie des Eilands.

De gelden hier toe benoodigd, werden door Zijne Majesteit voorloopig aangewezen, en naderhand, bij Besluit van den 1. December 1814, op de gunstigste wijze toegestaan.

Hierop volgde dan, in 1815. de graving der tegenwoordige nieuwe Haven, van de oude af noord-oostwaarts naar den buitenstroom, en vervolgens, in 1816, de doortrekking derzelve van de eerstgemelde plaats in de Stad, tot aan de Molsluis en de Stads-schuur. En eindelijk ook in 1818, de gedeeltelijke uitdieping van het Molenwater en verdere grachten, die, hoezeer voor eene schuurkom bestemd, niettegenstaande de

aan-

aanzienlijke onkosten, sedert jaren herwaarts voor de uitbaggering besteed, alle tot genoegzaam aan de boorden toe, met slib vervuld waren: — het een en ander ging nog gepaard met het herstel van het dok, door het uitgraven van hetzelve, en het maken van een nieuw Sas, hetwelk in 1817 reeds was voltooid.

Zoo had dan *Middelburg* wederom alles, wat zij voor zich verlangen konde, en op welks daarstelling men nimmnr had durven rekenen: Dan, Zijne Majesteit, niet gewoon zijne weldaden ten halve te bewijzen, toonde dit alverder, door eveneens in de behoeften van *Arnemuiden* en der aan dezer Stedes kanaal gelegene fabrieken, te willen voorzien.

Dit kanaal, in den beginne bestemd om de Haven van *Middelburg* te worden, werd inmiddels geheel uitgediept, en verder met een bekwaam sas en eenen dijk, die het Eiland *Walcheren* met het *Nieuwland* aan een voegde, gesloten, met oogmerk, om hetzelve alzoo door schuring diep te houden; van welk Sas, volgens de daarop staande inscriptie, den 9. Junij 1818, de eerste steen gelegd werd.

Nu ontbrak aan de behoeften, op welker vervulling bij Zijne Majesteit zoo dringend was aangehouden, nog eene suatiesluis voor het Eiland *Walcheren*.

Door het verlaten der oude haven waren reeds twee zoodanige sluizen onbruikbaar geworden, en

en de andere twee waren niet in staat om dit gemis te vervullen, terwijl de overvloed van het landwater de lage landerijen reeds zoodanig had verachterd, dat voor dezelve niets dan een geheel bederf te wachten stond.

Eene nieuwe Sluis was dus onmisbaar, en de doelmatige ligging daarvan niet twijfelachtig.

Derzelver uitwatering kon gevoeglijk ook aan de schuring der haven worden dienstbaar gemaakt, zoo als de andere, in den steenen beer, dit inderdaad reeds was: door beide werden dus twee belangrijke uitwerkselen daargesteld. Van de eerstgemelde nieuwe Sluis werd de eerste steen gelegd op den 25 Maart 1819;— zij is thans bijna geheel voltooid.

Geen wonder, dat dit een en ander aanleiding gaf tot een algemeen genoegen bij alle Ingezetenen, en tot eene regtmatige vreugdebetooning, gevierd door het doen slaan van gedenkpenningen, het aanrigten van maaltijden enz. waarvan het verhaal reeds door den druk is gemeen gemaakt; maar ook inzonderheid door het doen stichten van eene gedenkzuil, ter eere van Zijne Majesteit den Koning, voor de daarstelling der nieuwe Haven: van welke, geplaatst op den hoek van de Dwars- en Rouaanschekaai, de eerste steen op den 24. Augustus 1819, met veel plegtigheid, gelegd is, voor en uit naam van die bijzondere Ingezetenen van de Stad en Eiland,

welke

welke zich tot de stichting vrijwillig en uit loutere erkentelijkheid verbonden hadden.

Alzoo dan mag men het genoegen hebben, van al het geen tot de havenwerken der Stad *Middelburg* betrekkelijk was, gelukkiglijk ten einde gebragt; daar door de gedaante der Stad veranderd; gelegenheid voor handel en zeevaart herboren; het bestaan aan *Arnemuiden* verzekerd; aangelegene fabrieken opgebeurd, en aan den land-eigenaar het vooruitzigt gegeven te zien, om de vruchten van zijnen arbeid met blijdschap en zonder verdriet in te zamelen.

Dank zij der goede Voorzienigheid, die dit alzoo beschikt heeft!

Dank aan Hem, die in Hare handen het gezegend werktuig was, om zoo veel heils daar te stellen!

Dank aan allen, die hiertoe in verschillende betrekkingen het hunne hebben bijgedragen!

En, zou dan, na dit alles niet ieder een zich opgewekt gevoelen, om tot verder herstel van het zoo diep vervallen *Middelburg*, alle krachten in te spannen? Dit niet te veronderstellen, ware beledigend voor Ingezetenen, die reeds zoo vele blijken van hunne welwillendheid hebben aan den dag gelegd, door ondernemingen van onderscheiden aard, welke de algemeene verwachting zeer verre hebben overtroffen.

Dat dan een ieder voortga met zich alzoo naar vermogen te bevlijtigen, op dat wij het weldadig

cog-

oogmerk van onzen beminden, en ons beminnenden Koning, volkomen bereikt, en de voorspoed en welvaart van vorige dagen, onder Gods zegen, nog te eeniger tijd bij ons zien wederkeeren!

Betamelijk eigenbelang, en aan onze verpligting geëvenredigde dankbaarheid, vorderen hiertoe aller medewerking.

En waarom zoude men zich met dit vooruitzigt niet mogen vleijen?

Gebrek aan deze edele gevoelens is toch wel de geaardheid der Zeeuwen niet.

Dat dan deze hoop niet beschaamd worde!

Middelburg 5. September 1819.

S.

In de Courant van den 11. September, las men tot antwoord het volgende:

Met zeer veel genoegen en belangneming lazen wij in de Mengelingen der Middelburgsche Courant van den 7. September ll. een weluitgewerkt stuk, genaamd *Iets over de Havenwerken der Stad Middelburg*, niet alleen om dat het een naauwkeurig verhaal behelst van geschiedkundige zaken, waarvan 'er vele aan het publiek onbekend zijn, maar vooral om dat het aanleiding geeft, om *Middelburgsch* en *Walcherens* Ingezetenen te doen opmerken, hoeveel zij schuldig zijn aan den onvermoeiden ijver en werkzaamheid van *acht* hunner voornaamste Medebur-

ge-

geren, die door Z. M. den Koning benoemd waren om de Commissie tot de Havenwerken dezer Stad uit te maken.

Bij den dank mitsdien, die door den achtbaren Schrijver van bovengemeld stuk, zediglijk wordt toegebragt aan allen, die, in verschillende betrekkingen, het hunne bijdroegen tot de groote werken der Haven-kanalen van *Middelburg* en *Arnemuiden* en der Waterloozing van het Eiland *Walcheren*, zij het ons vergund, voor velen, deze dankbetuiging bijzonder aan te bieden aan de Hoog Edele Gestrenge Heeren: Jonkheer J. H. SCHORER, te dier tijd Gouverneur van Zeeland, President; Mr. J. SNOUCK HURGRONJE, Griffier der Staten van Zeeland, Vice-President; Mr. H. J. VAN DOORN, thans Gouverneur van Zeeland, bevorens President der Centrale Directie des Eilands *Walcheren*; Mr. C. G. BIJLEVELD, Burgemeester der Stad *Middelburg*; J. J. SPRENGER, toen President van 't Kollegie van Kooplieden; D. J. DE SUPERVILLE, Oud Raad der Stad *Middelburg*; Mr. J. A. BECIUS, Raad derzelve Stad, en A. SCHRAVER, Ingenieur en Chef van den Waterstaat; — als welke, boven hunne andere gewigtige ambtsbezigheden, zich ten dienste van deze Stad en Eiland alle deze zorgen getroost hebben, en wier namen mitsdien eene ruime plaats verdienen op de Gedenkzuil, ter herinnering dezer belangrijke gebeurtenissen op te rigten.

Zou

Zou er bij den algemeenen dank nog iets bijzonders te voegen zijn, boven hetgeen zoo even gezegd is; men zou ook aan het *Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* de schuldige erkentenis niet kunnen ontzeggen, daar hetzelve door twee onderscheiden pogingen en uitschrijvingen van Prijsvragen, met aanbieding van den Gouden Eerepenning, in de jaren 1801 en 1803, zoo wel de *verbetering der Waterloozing dezes Eilands, als het herstel der Middelburgsche Haven en het Kanaal Welzingen* zich heeft aangetrokken, en in de algemeene vergaderingen van 1804 en 1806 het Gouden Eermetaal, ten aanzien van het eerste aan den Heer ADRIAAN SCHRAVER, te dier tijd geadmitteerd Landmeter en Commissaris-Inspecteur van 'sLands Waterwerken en Waterstaat te *Zierikzee*, en wegens het andere aan wijlen den Heer THOMAS SPELEVELD, Kapitein-Ingenieur van den Lande, heeft toegewezen, en de bekroonde stukken onder hare *Nieuwe Verhandelingen* heeft doen drukken.

Gelukkig het land, waarin zich zoo vele pogingen ten algemeenen nutte vereenigen, waarin aller harten tot dankbare erkentenis gestemd zijn!

Middelburg den 9 September 1819.

UNUS EX PLURIBUS.



VERBETERINGEN.

Bladz. 30. in de noot, *staat:* 1819; *lees:* 1817.
„ 44. in de noot *d*, *staat:* October; *lees:* November.

LOFREDE

OP DEN EDEL WEL GEBOREN HEER

NICOLAAS CORNELIS LAMBRECHTSEN,

IN LEVEN

RIDDER VAN DEN NEDERLANDSCHEN LEEUW,
PRESIDENT VAN HET ZEEUWSCH GENOOTSCHAP
DER WETENSCHAPPEN,

UITGESPROKEN IN EENE BUITENGEWONE
VERGADERING VAN *DIRECTEUREN* EN
LEDEN VAN HETZELVE,

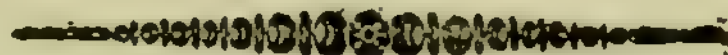
DEN 3. *DECEMBER*

MDCCCXXIII.

DOOR

A. C. VAN CITTERS,

VICE PRESIDENT VAN HET GENOOTSCHAP.



TE *MIDDELBURG*, BIJ
S. VAN BENTHEM,
1824.

MIJNE HEEREN!

Bij het bezigtigen van Graftomben, wordt onze aandacht bijzonder getroffen door de vereeniging van menschelijke trotsch- en ijdelheid, met menschelijke broosheid en nietigheid. Weidsche opeenstapeling van titels, lange reeksen van kwartieren op de zerk, waaronder het gebeente ligt van een wezen, ontbloot van allen aardschen luister, het geducht oogenblik afwachtende, dat de Regter van het Heelal het vonnis over den doorgeworstelden proeftijd zal vellen. Welk eene tegenstelling!

Gelukkig nog, indien de man, die onder de grafzerk rust, een brave Huisvader, een nuttige Geleerde, een opregt Christen is geweest; — gelukkig nog, als die steen het overblijfsel bedekt van den Staatsman, die rusteloos werkzaam was voor den bloei van zijn Land, of, van den Krijgs-

Krijgsman, die het *dulce pro patria mori* met zijn bloed verzegelde!

Maar nogtans, welke eerbewijzen een dankbaar nageslacht aan den waarlijk verdienstelijken man ook moge toebrengen, zoude het mij verkieslijker voorkomen, het stille verblijf der ontslapenen met geene kostbare praalgraven, met geene langwijlige bijschriften op te sieren.

Bij het betreden der verzamelplaatsen van het voorgeslacht, moet het oog des stervelings door geene uiterlijke pracht van den ontzag verwekkenden indruk des doods worden afgetrokken. Het is genoeg voor hem in dat plegtstatig oogenblik, op de zerk slechts vermeld te vinden, den naam, de geboorte en het sterfuur van den daar onder liggenden. Is dat wezen een verdienstelijk mensch geweest, heeft hij zijne talenten, zijne krachten aan het algemeen welzijn, aan zijnen God toegewijd, dan zal ook reeds elders voor de vereeuwiging van zijnen naam gezorgd zijn — en het eenvoudige van den toestel doet zelfs het beeld des te luisterrijker voor den geest zweven. Zoo is ons immers de nederige steen, op gindschen grafheuvel, genoeg, om voor onze verbeelding terug te brengen, dien diepdenkenden Geleerden, en tevens dat uitmuntend model van het geen een Ambachtsheer voor zijne onderhoorigen zijn moet: *Vader* en *Verzorger.* — Zoo

is het ons genoeg op de grafzerk, te Ritthem, te lezen:

NICOLAAS CORNELIS LAMBRECHTSEN,

om ons het verlies voor te stellen van den schranderen man, die door geleerdheid en kunde in het Staats-Bestuur uitmuntte, wiens borst van menschenliefde gloeide, die tot aan zijnen laatsten ademtogt onvermoeid tot nut van het algemeen werkzaam was, en ons het voorbeeld gegeven heeft van ongeveinsde, verlichte Godsvrucht. (*) Maar, Mijne Heeren! is het voor ons genoeg, op den lijksteen slechts den naam van Lambrechtsen vermeld te vinden: het is ons heden, op deze plaats, niet genoeg, waar uw hart de behoefte voelt, om u uitsluitend met 's mans nagedachtenis bezig te houden.

 Toen

(*) Ik bedoel hier mede geenszins, op eenen meesterachtigen toon, het gewoon gebruik te gispen. Ik heb te veel eerbied, en voor de groote mannen, wier nagedachtenis gevierd wordt, en voor het dankbaar hart, hetwelk duurzame gedenkteekenen op derzelver graven sticht, dan dat ik dezelve met eene heiligschennende hand zoude willen omver werpen; integendeel, loffelijk noem ik het, het bestaande tegen den vernielenden arm te behoeden, het verwoeste weder met nieuwen luister te herstellen. Maar dit belet niet, dat men een bijzonder denkbeeld nopens het vereeren der agedachtenis van uitmuntende mannen kan koesteren, bij voorb. door het stichten van een panthéon,

Toen ik u de treurige tijding van het overlijden onzes Vriends mededeelde, behield ik mij zelven voor, om in het vervolg eene Lofrede op hem te houden. Diep getroffen over het verlies van den nu zaligen Man, welde in mijnen boezem de behoefte, om iets ter zijner gedachtenis te stichten. Die behoefte is nu wel niet verkoeld, maar bij eene bedaarde overdenking der moeijelijkheden aan die taak verbonden, mengt zich bij de begeerte van mijn hart, de wel gegronde vreeze, te zullen bezwijken in eene onderneming verre boven mijne krachten verheven. Ge weet toch, Mijne Heeren! wat er aan vast is, eene Lofrede te houden. — Eene Lofrede is een praalgebouw, welks daarstelling men aan geenen eenvoudigen Metselaar toevertrouwd; het is eene eerzuil, tot welker oprigting een bekwaam en schrander Architect geroepen wordt. — Het geen ik u heden levere, mag dan ook geene Lofrede genoemd worden: — het is slechts eene handvol bloemen, door vriendschap op het Graf van den waardigen LAMBRECHTSEN gestrooid.

Om eenige orde in mijne voordragt te stellen, zal ik den Heer LAMBRECHTSEN doen beschouwen:

I. *In zijne vorming.*

II. *Als Staatsman.*

III. *Als Geleerden*

IV. *Als Mensch, Burger en Christen.*

I.

Voor eerst dan in zijne vorming. Gesproten uit een aanzienlijk geslacht, wierd de Heer NICOLAAS CORNELIS LAMBRECHTSEN den 29 Februarij 1752 te *Vlissingen* geboren. (*)

Na behoorlijk onderwijs in de Nederduitsche en Fransche talen genoten te hebben, bezocht hij op zijn twaalfde jaar de Latijnsche School, doorliep al de klassen tot genoegen zijner Leermeesters, en wierd, nog geene 17 jaren oud zijnde, tot de Hooge School gepromoveerd, met het houden eener redevoering over het zeggen van Horatius *nil mortalibus arduum*, (eene spreuk, die wij naderhand in hem zoo uitmuntend bevestigd zien).— Zijn lust tot onderzoek en vlijtig werken op de Latijnsche scholen, heeft hij voornamelijk toegekend aan zijne bijzondere Schoolvrienden PH. J. BODDAERT, J. F. POTTER en P. PAULUS, jonge lieden van den uitmun-

(*) Uit N. L. LAMBRECHTSEN en MARIA KROEF, zijn Vader was Raad in de Vroedschap der Stad Vlissingen, Postmeester, Ontvanger van het Collateraal, en Rentmeester der Geestelijke goederen over Walcheren en Noordbeveland. Zijne raadsplaats legde hij, ten behoeve van zijnen zoon, in 1776 neder, na dezelve 38 jaren lang bekleed te hebben.

tendsten aanleg. — Het vermelden, dat de jongeling, toen ter tijd, als Lidmaat van zijn Kerkgenootschap wierd aangenomen, zal niet onbeduidend klinken in de ooren eener Vergadering, welker doel niet anders is, dan Hemel en Aarde zoo naauw aan elkanderen te doen beschouwen, dat gene eens de belooning worde van al ons ploegen en zwoegen hier beneden; — en het verkrijgt zelfs te meer belang in onze oogen, daar de Man, van wien hier gesproken wordt, zijnen levenswandel daar naar trachtte te rigten, om eens door de verdiensten des Goddelijken Verzoeners, in de gewesten der zaligheid te worden opgenomen.

Naar het oordeel zijnes Vaders nog te jong zijnde voor de Hooge School, wierd hij te *Zierikzee* op een Notaris kantoor bezorgd. Buiten de zaken, dáár te leeren, oefende hij zich bij eenen kundigen meester, in het cijferen, in de Algebra, Geometrie en Trigonometrie, en ondervond hij, dat zijn oordeel juister werd, naar mate der gemaakte vorderingen in deze wetenschappen.

Maar vooral had hij veel te danken aan het onderwijs van den waardigen Rector *Camphuizen* in de grieksche en latijnsche talen, en andere voorbereidende wetenschappen, als: Logica enz. — Het grieksch onderwees hij hem op eene geheel nieuwe wijze, zoo dat hij eerlang met

Xeno-

Xenophon, Homerus, Pindarus, gemeenzaam bekend raakte. Met één woord, — dit zegt de man er zelf van: — *hij vormde mijnen geest; stortte er smaak in voor het schoone en deszelfs beoefening; orde in mijne studiën; en gaf mij dus eenen aanleg, om de akademische lessen met vrucht bij te wonen; en daar wij veel zamen de latijnsche taal spraken, verkreeg ik daarin eene hebbelijkheid, die mij wonder te stade kwam.*

Van hier begaf hij zich in 1770 naar de Utrechtsche Akademie; genoot aldaar het onderwijs van *Voorda*, in de Instituten en Pandecten; van *Saxe*, in de algemeene Historie; van *Tydeman*; in het Jus Naturæ. Het Jus Publicum was inzonderheid zijne geliefkoosde studie. — Hij werd ook lid van een Studenten gezelschap, welks leden Verhandelingen schreven over onderscheidene onderwerpen, en elkanders werk vrijmoedig censureerden. Het is overbodig uit te weiden over het nut, het welk hij hier van trok.

In Junij 1773 wierd hij tot Meester in de Regten bevorderd. Geen wonder, dat de vurige jongeling, doorkneed in de schriften der ouden, — door vaderlands- en vrijheidsmin ontvlamd; — tot stof zijner Dissertatie nam: *De verdediging zijner geboortestad, bij het handhaven harer vrijheid in 1572.* Het tweehonderd jarig feest

daar-

daarvan, den 6 April 1772 te *Vlissingen* gevierd, had hem bovendien tot die keus aanleiding gegeven.

Gelijk een veld, hoe vruchtbaar ook, alleen dan eenen goeden oogst oplevert, wanneer het behoorlijk bearbeid wordt, zoo moet ook de mensch, hoe voortreffelijk van aanleg, door de opvoeding in staat gesteld worden, om eens zijne hooge bestemming te kunnen vervullen. Het zal u dan niet verdroten hebben, in eenige bijzonderheden van zijne eerste levensjaren getreden te zijn. Wat zeg ik: *verdroten?* — Neen! niets is onverschillig in de ontwikkeling der vermogens van eenen man, die het sieraad zijner eeuw was. Alles wat gediend heeft, om zijnen geest te vormen, om hem smaak voor kunsten en wetenschappen in te boezemen, om zijne zucht voor vrijheid en vaderlandsliefde op te wekken, om hem getrouw te doen zijn in het vervullen zijner burgerlijke en christelijke pligten; — alles, met een woord, het geen gediend heeft, om uit den ruwen steen een schitterenden diamant te voorschijn te doen komen, is belangrijk; — en wel verre van mij van wijdloopigheid te beschuldigen, zult ge in tegendeel mijne kortheid in dezen bejammeren.

Wij hebben dan met belangstelling den man

zien

zien vormen, wiens talenten, gedurende eene reeks van jaren, zoo zeer tot nut van vaderland en menschdom hebben uitgeblonken.

II.

Laat ons hem nu als *Staatsman* beschouwen. Maar hier bevind ik mij op een glibberig pad, waar iedere misstap op dwaalwegen voert, en van het bedoelde punt verwijdert. 's Mans staatkundige loopbaan was tevens het tijdperk, dat twist, die onzalige bron van tweedragt, nijd en haat, die burgers met burgers handgemeen maken, die vrienden en magen tegen elkander doen woeden, en in haren onzin het vaderland ten prooi van vreemdelingen geven, dat tweedragt hare fakkel op nieuw ontstak. Hoe zal ik dan, te midden der partijschappen, die daden, gezegden en bedoelingen meest al verdraaijen, — hoe zal ik den man, wiens nagedachtenis wij heden vieren, in het ware licht plaatsen? Het kon niet anders, of de met talenten en kundigheden toegeruste LAMBRECHTSEN, moest ook eene hoofdrol spelen in de gewigtige gebeurtenissen van zijnen tijd; het kon niet anders, of de, voor zijn vaderland van liefde gloeijende, jeugdige man moest zich bij de eene of andere der twistende partijen voegen. Dat hij partij koos, naar zijne

inwendige overtuiging, verstrekt hem zelfs tot eer, en is de navolging eener wet van Solon, waarbij bepaald wordt, dat, bij burgerlijke twisten, ieder zich voegen moest bij hen, die de beste en regtvaardigste zaak voorhadden, op straf van eerloosverklaring. Ofschoon er nu, bij de vermelding dier wet, door den overzetter van Plutarchus de volgende aanmerking gemaakt werd: » Dit is niet altijd blijkbaar. Dikwijls is, ook » in burgerlijke twisten, geenszins het ongelijk » slechts bij eene der partijen. En zou dan de wij- » ze, dagelijks het omegt en geweldig woelen » van wederzijde gade slaande; zou hij, ziende » met hoe weinig kieschheid men, evenveel welke » middelen, om de partij te stijven ter hand neemt, » de menschelijke dwaasheid en bedorvenheid niet » in stilte mogen betreuren, en dat bejagen van » eigen voordeel, waarbij het vaderland zelf ver- » geten wordt, zonder er deel aan te nemen, niet » mogen verfoeijen?"— kan men echter, ter verdediging van die wet, aanvoeren, dat het kiezen van partij, aan den *wijzen* gelegenheid geeft, tot het bedaren der driften, tot het stuiten van menige daden van geweld en wreedheid, tot het afwenden van onberadene stappen, en eindelijk tot herstel der gebanne Eendragt. Bovendien behoeft de wijze niet al de dwaasheden, onregtvaardigheden en gruwelen zijner partij voor zijne rekekening te nemen. Gelijk de stuurman, wiens

kiel

kiel door een orkaan beloopen, op de klippen verbrijzeld werd, door de regtbank wordt vrijgesproken, als hij kan aantoonen niets verzuimd te hebben tot redding van het schip; zoo wordt de *wijze* van alle blaam gezuiverd, daar zijn doel, te midden der woelingen en der bruisende driften, slechts tot het bedaren van den storm strekte, en daar hij alleen het heil van het vaderland in 't oog had.

Dat die *wijze* te dikwijls echter miskend wordt, dat men zijner stem niet altijd gehoor geeft, kan dus niet verwonderen in eene eeuw, waar twee tegen overstaande gevoelens zich, ten koste van gematigdheid, als 't ware het gebied der wereld betwisten: waarvan het eene beschuldigd wordt, troonen en altaren te willen omver werpen, — het andere, den duisteren geest der middel-eeuwen, met het leenregt en den gewetens dwang, weder te doen heerschen.

Dat onze LAMBRECHTSEN, in zijnen tijd, dan ook verschillend is beoordeeld geworden, moet u te minder vreemd voorkomen, die bekend zijt met de geschiedenis van dien tijd, waarin Stadhouders en Anti-Stadhouders gezindheid den éénen deed beschouwen als eenen slaafschen kruiper van Oranje, zonder vaderlandsliefde, gereed om, op den wenk van Engeland, handel en zeevaart den doodsteek te geven; — den anderen uitkreet als eenen aanhangeling van Frank-

rijk,

rijk, niets ontziende om, onder het momaangezigt van Patriotisme, den wettigen regeringsvorm te vernietigen, en op de puinhoopen van het Stadhouderschap zelve ten zetel te stijgen (*); hoe zeer deze, door vooringenomenheid gekoesterde, oordeelvellingen niet beletten, dat eerlijke bezadigde mannen uitéénloopende gevoelens over de middelen, ter bereiking van volksheil, ter afwending van rampen, konden aankleven, zonder daarom der heerschzucht van de eene of de andere partij te wille te zijn.

Dat de Heer LAMBRECHTSEN, hoe zeer partij gekozen hebbende, echter wars van alle uiterste, eene gematigde denkwijze aankleefde, daarvan gewagen *en* zijne aanteekeningen, *en* zijne handelingen. Beide leeren ons den man kennen, die, verre verwijderd van het denkbeeld eener geheele omkeering van regeringsvorm, slechts wering van misbruiken bedoelde, en ter goeder trouw begeerde, *te handhaven, zoo wel het Stadhouderlijk als het Staats-bestuur, en die in den weg van schikking en toegevendheid een eindpaal der geschillen zocht.*

In

(*) Het hier aangehaalde heeft geen oogmerk, de oude twisten te doen herleven; het moet alleen dienen, om te doen opmerken, hoe blinde partijzucht ongerijmd en onregtvaardig in hare vonnissen over anders denkenden is.

In het jaar 1774 begon zijn openbaar leven, als tweeden Pensionaris der Stad *Vlissingen.* Dat de stam, die als een rijske reeds zoo welig tierde, eens tot zijnen vollen wasdom gekomen, heerlijk onder de boomen des wouds zoude prijken; dat onze LAMBRECHTSEN met de schoonste gaven der natuur toegerust, en met de grootste zorg opgekweekt, eens als man onder zijne landgenooten zoude schitteren, — dit kon men gemakkelijk voorspellen. Hij voldeed ook aan de verwachtingen. Getuigen, al de nog voorhanden zijnde Stads- en Staatsstukken, door hem zelven in zeer moeijelijke tijdvakken opgesteld; getuigen, de in ons midden nog aanwezige oude van dagen, die hem in zijnen bloei gekend hebben, en zich welligt nog herinneren, op welk eene uitmuntende wijze hij zich van de hem opgelegde werkzaamheden in het regterlijke, administrative en politieke gekweten heeft.

Uitvoerig en volledig te verhalen, hoe onze LAMBRECHTSEN al zijnen tijd en al zijne krachten, tot het wel waarnemen zijner ambtsbediening besteedde; welke stukken uit zijne pen gevloeid zijn, om de belangen zijner medeburgers voor te staan, — om de gevoelens zijner meesters ter Provinciale Staats - vergadering te ontvouwen, te verdedigen en te handhaven; — zoude de grenzen eener redevoering overschrijden.

Ik zal mij dan ook bepalen, om u slechts eenige bijzonderheden voor te leggen.

De naderende expiratie van het Octrooi der Oost-Indische Compagnie, gaf aanleiding aan de Regering van *Vlissingen*, tot het hervatten harer deliberatiën over het regt der Burgerij, om goederen te leveren aan de Oost-Indische Comp. Kamer Zeeland, zonder daarin door de Gilden van *Middelburg* gestoord te worden; mitsgaders, om deze en andere goederen direkt van *Vlissingen* naar boord der Oost-Indische schepen te zenden, zonder alvorens naar *Middelburg*, ten fine van visitatie en branding, getransporteerd te worden. Het ampel advies deswegens, in 1776, ter Staats-Vergadering ingebragt, is met eene geringe verandering door den Heer LAMBRECHTSEN opgesteld. Die arbeid was toen vruchteloos, daar *Middelburg* zelfs de bemiddeling der Staats-Leden van de hand wees.

Later echter, in het jaar 1784, bij gelegenheid van eene gevraagde Subsidie voor de Compagnie, trad *Middelburg* eindelijk bij, en *Vlissingen* werd hersteld in het regt om goederen te leveren, waarin zij sedert 1712 gestoord was geweest. —

Het verzoek, tot het stichten eener Roomsche Kerk binnen *Vlissingen*, door eenige Engelsche

en Fransche kooplieden, in 1778 gedaan, verschafte onzen Pensionaris veel werk en veel verdriet. Reeds in 1757 was de admissie eener Roomsche Kerk ondernomen, doch kwalijk uitgevallen; en in het jaar 1764 werd de executie der Resolutie van den Raad, tot het toestaan eener Kerk, op drie door den Gereformeerden Kerkenraad daar tegen ingediende rekwesten, bij resumtie opgeschort.

Het verzoek der gemelde kooplieden, ondersteund door dat van andere burgers, gaf aanleiding aan Burgemeesteren, om te onderzoeken, of er termen aanwezig waren, om de resolutie van 1764 te blijven schorsen. — De Heer LAMBRECHTSEN, na er de beste schrijvers over geraadpleegd te hebben, zonder de Plakaten van den Lande uit het oog te verliezen, vond zich onbezwaard, om gunstig op der supplianten verzoek te adviseren, terwijl hij de bezwaren, daar tegen ingebragt, in geschrifte poogde te wederleggen. Op zijn rapport in den raad, werd aan de Roomschen eene Kerk, onder zekere voorwaarde, toegestaan, en verder besloten, tot het niet aannemen van rekwesten tegen gemelde resolutie. Maar deze resolutie mishaagde aan de meeste burgers, en de Regering werd door geweld genoodzaakt, om dezelve buiten effect te stellen. Zoo verre gaat blinde godsdienst-ijver! — In den waan, en onder voorwendsel van voor de

eer van God te waken, belet men menschen, om dienzelfden God naar hunne wijze van zien te dienen, — en in stede van noeste vreemdelingen uit te lokken, stoot men ze in tegendeel van zich: weinig indachtig de lessen van verdraagzaamheid, door den grooten Grondlegger onzer vrijheid gedurig aangeprezen, en met verzaking der zachtmoedigheid, welke de Stichter van het Christendom, zijne volgelingen steeds zoekt in te prenten, blijft men met denzelfden geest van uitsluiting bezield, dien men met zoo veel grond in de Roomschen gelaakt had.— Die zelfde geest wist ook van geen onderscheid tusschen verdraagzaamheid en onverschilligheid. Van daar het miskennen der bedoelingen van wijze Regenten. De Heer LAMBRECHTSEN deelde rijkelijk in de onaangenaamheden van dien tijd, en wie weet, in hoe verre dolle wraakzucht, wegens 's mans liberale denkwijze, zich gemengd hebbe in vervolgingen, die hij later onderging? — Zoo voortgaande zoude ik mij zelven aan wijdloopigheid schuldig maken. Ik moet mij dan beperken.

Na ter loops gezegd te hebben, dat onze LAMBRECHTSEN, gedurende zijne dertien-jarige ambtsbezigheden, orde en regelmatigheid in de verwarde administratie van Stads financien gebragt, dat hij als Commissaris van Notarissen verscheidene kwade praktijken tegengegaan, dat hij eene

ver-

verbeterde ordonnantie op de begrafenissen gemaakt, dat hij zelfs getracht heeft, het begraven in de Kerken te weren; (ik zeg *getracht*, want de vooroordeelen op dat stuk te overwinnen, daar voor moest hij bezwijken, — hoe is het zelfs in onze dagen daarmede gelegen?) — na u, met een woord, verwezen te hebben tot die menigvuldige commissien, door hem waargenomen, rakende de provinciale Quota's, — het Defensiewezen, — de West-Indische Compagnie, in verband met de vaart van Essequebo en Demerarij, — de zaken van de Oost-Indische Compagnie over het 5e Departement, — de bijlegging der Utrechtsche geschillen, ofschoon vruchteloos afgeloopen, — en meer andere; — na u vermeld te hebben, hoe hij mede werkzaam is geweest in de pogingen van den Economischen Tak, om inlandsche kunstvlijt aan te kweeken, en in die betrekkingen het genoegen had, aan de NAEREBOUTS het eermetaal, voor hun manmoedig en edel gedrag bij het vergaan van het Schip *Woestduijn*, uit te reiken; — na u dit alles gezegd te hebben, — en wat zoude ik er niet al kunnen bijvoegen, om u den, met zijnen tijd tot nut zijner medemenschen, woekerenden man te doen kennen, — moet ik mij een oogenblik ophouden bij het tijdstip, toen hij in 1780 als *Eersten Pensionaris* optrad, na het tweede Pensionarisschap, gedurende zes jaren, voor niet,

waargenomen te hebben, tot groot genoegen der Regering, die hem, tot erkentenis zijner bewezene diensten, twee zilveren soucoupen, versierd met het wapen der Stad, vereerde.

Gewigtig tijdstip! als de ontwikkeling in zich bevattende dier gebeurtenissen, die na de beurtelingsche en kortstondige overwinningen van twee in het hart des Vaderlands wroetende partijen, de eindelijke slooping te weeg bragten van een Gemeenebest, in deszelfs *geboorte* een voorwerp van bewondering, — in deszelfs *bloei* een ontzag verwekkend ligchaam, — in deszelfs *ten val neigenden staat* een voorbeeld van verbasterde zeden en uitgebluschte vaderlandsliefde. Daar de ontvouwing dier gebeurtenissen slechts dienen kan tot het openrijten van pas genezene wonden; daar het onder de assche smeulend vuur slechts eene vonk behoeft, om alles in lichte laaije vlam te zetten, — zult ge mij van die taak wel willen ontheffen.

Laat ons dan dien vulkanischen grond, waar de lava van den uitgebranden vuurberg nog warm is, luchtig betreden, en maar zoo lange vertoeven, als wij tot het doel onzer reis noodig hebben.

Zoo is het genoeg, ons te herinneren, de afscheiding der Noord-Amerikaansche Engelsche Volksplantingen van het Moederland, — het ontdekt Concept-tractaat met de eerste, — de eisch

van

van Frankrijk, om onbepaald convooij,— de tegen-eischen van Engeland,— de uitbarsting des oorlogs met dit laatste rijk,— den kwijnenden toestand van onze land- en zeemagt, wier opbeuring door de gedurige tegenkanting der zee- en land-provinciën, ja zelfs door de aanbotzende belangen van Steden eener zelfde Provincie belet werd,— de militaire jurisdictie en andere geschillen, rakende de Stadhouderlijke magt; — zoo is de opsomming van dit alles genoeg, om ons de verheffing van den Heer LAMBRECHTSEN tot Eersten Pensionaris eener stemhebbende Stad, op het tijdstip, waarvan wij nu gewagen, als zeer gewigtig te doen beschouwen.

Maar, hooren wij den man zelven uitweiden, over de moeijelijkheden en gevaren van zijnen post. » Een Minister," zegt hij, » wordt door-
» gaans aangemerkt als de ziel en het beweegrad
» van de deliberatiën zijner Stad. Hierom is hij
» de wrijfpaal tegen allen aanval, en het voor-
» werp der bedilzucht, verdenking, censure en
» vervolging. — Wanneer een Minister eerlijk,
» arbeidzaam en ijverig is voor het belang en de
» regten zijner Stad, verkrijgt hij wel doorgaans
» het vertrouwen zijner Meesters, invloed op de
» deliberatiën, en het zoogenaamde credet zijner
» Stad,— dit heeft hij ook volstrekt noodig, om
» hem te bemoedigen en zijnen arbeid vruchtbaar

» te

» te maken, — maar hij staat ook daardoor bloot
» aan de jalousie van sommige Regenten, die wa-
» nen de zaken beter te verstaan, of te kunnen
» dirigeren. — Valt eene zaak kwalijk uit, het
» is de schuld van den Minister. Gelukt zij, hij
» heeft slechts zijnen pligt gedaan. En hoe wei-
» nigen gevoelen er de waarde van! — Is het een
» tijd van partijschap, hoe ligt raakt hij verdacht,
» zelfs bij zijne vrienden. — Komt hij ter Staats-
» Vergadering, dáár is zijn stand nog veel hag-
» chelijker, — dáár moet hij het systema zijner
» Stad voorstaan en verdedigen: verdedigen met
» belangstelling en ijver, om het even, of zijne
» begrippen er mede instemmen of niet. Hij
» moet in de besognes de taal van zijn hart met
» bescheidenheid en vrijmoedigheid spreken, zon-
» der zich door de meerdere complaisance van an-
» dere Gedeputeerden of Ministers, van het spoor
» te laten afleiden. Doof voor vleijerij, of be-
» dreiging, moet hij zich, noch door de autoriteit
» van den Eerst-Edelen, noch van den Raad-
» Pensionaris laten imposeren. — Maar, zoo hij
» zich dus gedraagt: hoe vele stemmen verhef-
» fen zich tegen hem? — Heeft zijne Stad ver-
» schillen met andere leden van Staat, of Colle-
» giën, of, — vermeent zij zich over eenige di-
» rectie of conclusie van den Raad-Pensionaris te
» moeten beklagen, — komen daar over eenige
» altercatien, — de Minister is de wrijfpaal, —

» op

» op hem daalt de voornaamste hatelijkheid neêr.
» Hoe vaak wordt hij verlaten, verraden of gedesavoueerd van zijne mede Gedeputeerden! —
» En blijven zij getrouw: hij toch is de mond
» der Stad, — hij moet het woord voeren. Doortrokken van het regt en het belang zijner Stad,
» immers van het bezef van zijnen pligt, om zijnen last getrouw uit te voeren, spreekt hij met
» ijver en nadruk: daar hij een mensch is, en
» blootgesteld aan menschelijke feilen en driften, — daar hij met evengelijke wezens te strijden heeft, hoe ligt kan hem een onbedachtzaam
» woord ontglippen? — Het baat niet, dat men
» hem getergd, zijne meesters beleedigd heeft:
» de nijd bewaart en vermeerdert het voorgevallene, en zal het hem bij bekwame gelegenheid
» betaald zetten. — En, al is het, dat hij niet
» gebruikt wordt in mondelinge onderhandelingen, maar dat hij zijne taak met de pen voltooijen moet, is zijn lot dan wel veel beter? —
» *Littera scripta manet.* Geen stedelijk advies,
» propositie, protest, of wat het zijn mag, komt
» er voor den dag, of men stelt het op rekening
» van den Minister, al is het nog zoo lang geleden. Met één woord, hij is als: *le bouc qui*
» *porte l'iniquité du peuple.* De post dus van
» Minister, zoo hij getrouw wordt waargenomen,
» hoe vereerend en streelend voor de ambitie, is
» in zich zelven critiek, en onafscheidbaar vor-

» bonden aan menigvuldige onaangenaamheden ;
» waar tegen men zich, noch door het bijbrengen van zijnen last, noch door het beroep op zijn geweten of het gevoel van pligt, verdedigen kan."

Wij kunnen uit deze belangrijke en menschkundige aanmerkingen ontwaren, dat de schandere man, hoe zeer gestreeld door het vertrouwen en de goedkeuring zijner Meesters, die hij dan ook in eene groote mate bezat, echter onbedwelmd door het schitterende, waarmede de uitoefening van zijnen post vergezeld ging, zeer wel het moeijelijke van zijnen toestand inzag. Dan, welke moeijelijkheden, welke gevaren hij zich ook voor oogen stelde; pligtbezef deed hem niet wankelen op den weg, dien hij voor de beste hield. Het kon intusschen niet missen, of dit moedig behartigen der belangens zijner Stad moest, in eenen tijd van partijschap, aanleiding geven tot hatelijkheid, tot nijd, tot twist, — en moest de man, die een aanzienlijk deel in het gebeurde van die dagen had, verschillend door de twistende partijen beoordeeld worden.

Een naauwkeurig en onpartijdig onderzoek van 's mans gedrag in die dagen van twist, geeft ons heden vrijheid, volmondig te zeggen: » edel wa- » ren zijne bedoelingen ;" *Welzijn van het Vaderland!* zie daar, het geen hij steeds beoogde!

Dit

Dit doelwit deed hem, zelfs in het hevigste van den kampstrijd, den wensch uit zijn hart niet wisschen, om vrede en eensgezindheid te herstellen; en, tot bereiking van hetzelve, trad hij in correspondentie met den Heer VAN DE SPIEGEL, vermoedelijk onder medeweten van den Stadhouder, en trachtte hij verscheidene Hollandsche Regenten, als: GYZELAAR, VAN BERCKEL, ZEEBERG, PALUDANUS, BIKKER en meer andere tot gematigde eischen te brengen: dan, te vergeefs. Het zwaard was getrokken, — het zwaard moest beslissen; en, medegesleept in den val zijner partij, werd hij bij de omwenteling van 1787 van zijne politieke posten ontzet, en deelde hij in de vervolgingen en plunderingen, waaraan een woest gemeen, gelijk een losgelaten tijger, zich toen schuldig maakte (*). Ongelukkige ge-

vol-

(*) Moet de menschenvriend zich bedroeven over de buitensporigheden en gruwelen, waarmede de Staatkundige omwentelingen te dikwijls bezoeteld worden; wordt hij op het gezigt der verwoestingen door dolle wraakzucht aangerigt, uit den zoeten droom gewekt, dat de mensch het evenbeeld der Godheid is, — te midden zijner treurige gewaarwordingen, en zijner twijfelmoedigheid, wordt hij weder bevredigd en opgebeurd, door de treffendste voorbeelden van menschlievenheid, edelmoedigheid en dankbaarheid, die den reiziger als lichtstralen in eenen donkeren stormnacht verblijden. — Zoo ondervond de Heer LAMBRECHTSEN, toen hij in dat ongelukkig tijdsgewricht genoodzaakt was te vlugten, en zich een tijd lang schuil te houden, menigvuldige blijken van liefde en trouw. —

Ze-

volgen der met geweld behaalde overwinning van de eene op de andere partij! — Schrandere, eerlijke Regenten van hunne posten verlaten, uit hoofde van politieke denkwijze, en mogt dit doel nimmer gestrekt hebben tot een dekmantel om schandelijker oogmerken te bereiken; teugelloosheid, straffeloosheid, wegens gepleegd geweld aan de onderliggende partij; de bitterheid der gemoederen, hierdoor vermeerderd en verder aangehitst door intriganten en vreemden. Zoo geraakte dan onze LAMBRECHTSEN uit het bewind,— zoo werd de kundige man in de kracht van zijn leven gestuit, en moest zijn land beroofd worden van talenten, tot hiertoe zoo schitterend en nuttig besteed.

Maar,

Zekere HUBRECHT DE POSTILLON b.v. (zijn naam verdient der vergetelheid ontrukt te worden) weleer een zijner arbeiders, thans het opzigt hebbende van Stads plantsoen, kwam hem op zijn buitengoed opzoeken, en hem een beursje met twaalf Rijksdaalders aanbiedende, zeide hem: „ Mijn lieve Pensionaris, gij hebt zeker om geen „ reisgeld kunnen denken, neem dit aan, het zal u te pas „ komen, ik heb zoo vele weldaden van u genoten,— en „ wat mij aangaat, bekommer u niet, mijne handen zijn „ mij de kost waard, ik bid u neem het aan.." Een ander Heer der Regering, die zich insgelijks voor de woede des volks moest verbergen, kwam aan het huis van den Burgemeester MAURITS, die, onaangezien het gevaar, waaraan men zich in die dagen blootstelde, met huisvesting aan de vervolgden te geven, geen oogenblik aarfelde dien Heer op te nemen, met bijvoeging, dat, zoo lang hij een stuk brood had, hij bereid was, hetzelve met hem te deelen.

Doch, welke redenen van misnoegdheid hij ook moge gehad hebben wegens het gebeurde, — hoe gevoelig ook wegens hoon, smaad en leed hem aangedaan; wraakzucht bezielde hem niet, en hij bleef, te midden der onstuimige woelingen van eenige drijvers zijner partij, getrouw aan eene gematigde denkwijze, waarvan de onderliggende partij een schoon getuigenis aflegde, toen hij, voornamelijk op haar aandringend verzoek, in 1795 den post van Secretaris van *Vlissingen* aanvaarde.

Maar, mijne Heeren! voor dat ik verder ga, moet ik nog eene korte poos terug treden tot het tijdvak, het welk hij ambteloos doorbragt. Gelooft niet, dat hij ontmoedigd daar neder zat te peinzen over de rampen hem bejegend. Zijner onschuld bewust, en eene hoogere hand erkennende in het geen hem menschen aangedaan hadden, vertrouwde hij ook op de bescherming van diezelfde Godheid, Die wel eens toelaat, dat men miskend en mishandeld wordt, maar Die ook op haren tijd het verongelijkte herstelt en de deugd doet zegevieren. Zóó gesterkt, droeg hij geduldig en moedig zijn leed; en zijn geest, onvervaard, veroorloofde hem met onbezweken ijver tot nut van menschen werkzaam te blijven. Slechts één voorbeeld: — De Erven CATS, eigenaren van de tienden van *Biervliet*, meenden regt te

hebben

hebben op die van de *Hoofdplaat*, a's een accres der eerstgemelde tienden. De Staten van Zeeland, daar en tegen, beschouwden de tienden van de Hoofdplaat als Novale tienden, en bijgevolg als hun eigendom. Dit Proces bij het Hof van *Vlaanderen*, ten nadeele van de Erven CATS uitgewezen zijnde, verzochten de Heeren VAN DE PERRE en VAN SONSBEECK, die de tienden van *Biervliet* in admodiatie hadden, den Heer LAMBRECHTSEN, om te adviseren, of er grond tot revisie ware, en zonden hem eene geheele kist met daartoe betrekkelijke bescheiden. Meer dan drie maanden was de arbeidzame man met dit onderzoek bezig, ten gevolge van het welke hij, in eene breedvoerige memorie, trachtte te bewijzen, dat de revisie met allen grond en hoop konde worden geïnstituëerd. Zijne kundigheden in de geschiedenis der midden-eeuwen, bijzonder in de oude gelegenheid van *Vlaanderen*, vermeerderden door dit werk. Een uit de papieren van BELLAMY gekocht Kaartje, vertoonende de *oude gesteldheid van Vlaanderen en Zeeland* in *1280*, en waarvan het oorspronkelijke gezegd werd te berusten in het klooster te *Doornik*, deed den onvermoeiden man derwaarts reizen: vruchteloos echter, daar de Archieven door Lodewijk XIV. naar Parijs waren overgebragt.

Een, voor dit ondernomen werk, gedane rei-

ze naar *Zwitzerland*, gaf den kundigen man gelegenheid tot belangrijke waarnemingen, die aan het gros der reizigers ontsnappen. Eene schets daar over las hij in het Genootschap voor.—

Wij waren gebleven bij de proeve zijner gematigde denkwijze in 1795.

Wat dan ook het Bataafsch Committé te *Antwerpen*, wat het Committé revolutionair te *Amsterdam* (*), zich van de medewerking van eenen in 1787 afgezetten Regent beloofde, — wat men ook van hem mogt denken, hij betuigt plegtig, dat hij de pogingen der Franschen nimmer ondersteund heeft, en dat hij met aandoening de tijding vernam, dat het God behaagd had, den vijand den weg in het Vaderland te banen.

Zijnen nieuwen post bekleedde hij niet langer dan tot den 16 April van het bovengemelde jaar, toen de reorganisatie van een nieuw Bestuur plaats had. Hij voegt daarbij, dat de Volksmenners, gedurig door hem in hunne buitensporige eischen gestuit, zich ook gaarne van hem ontslagen zagen. » Ik intusschen," zegt hij: » ondervond veel » moeite en verdriet in de waarneming van het » Se-

(*) In de gedrukte Verhandelingen van het Committé revolutionair van *Amsterdam*, wordt op bl. 321 een brief geïnsereerd, welken de Heer LAMBRECHTSEN nimmer ontvangen, — maar wel een andere van 15 Febr. 1795 bl. 334, welken hij echter niet beantwoord heeft.

» Secretariaat, om dat ik te doen had met men-
» schen, die over het algemeen weinige kennis
» van het bestuur hadden, en voor de nieuwe leer
» der vrijheid en gelijkheid, welke zij echter niet
» verstonden, geënthousiasmeerd waren."

Zich ter Staats-Vergadering van Zeeland verdienstelijk gemaakt hebbende, wegens het stellen van eene menigte gewigtige rapporten en missiven; onder andere van de secrete missive aan Hun Hoog Mogenden van 13 April 1795, rakende de vredes-preliminairen met Frankrijk, werd hij als tweeden Secretaris der Provincie aangesteld.

Hij was lid der secrete Commissie, ten gevolge waarvan de Heeren ERMERINS en L'ANGE in eene buitengewone deputatie, naar Parijs benoemd werden. — Bij de reorganisatie der Provinciale Vergadering, nam hij zijn ontslag als Secretaris, en daar, in weerwil zijner pogingen, de geest van innovatie allengskens doorbrak, weigerde hij lid te worden van het Committé van algemeen welzijn; (weleer Gecommitteerde Raden).

Gedeputeerd ter Vergadering van Hun Hoog Mogenden, behartigde hij de belangen van Zeeland met den meesten ijver, en getrouw aan de zaak der gematigdheid, bestreed hij met moed en soms met goed gevolg, den hand over hand toenemenden geest van Jacobinismus. Die geest toen niet meer te stuiten, brak eindelijk, gelijk

een

een stormvloed, door, en stortte het ongelukkig Vaderland in een poel van jammeren, welker naweeën nog lang zijn gevoeld geworden.

De Nationale Conventie was op de puinhoopen van het federalismus gedecreteerd. De Heer LAMBRECHTSEN geweigerd hebbende te aanvaarden den post van Representant eener Vergadering, die hij altijd als onwettig beschouwd had, verliet in 1796 den *Haag*, en vertrok naar *Vlissingen*, vol aandoening over het gebeurde, en diep bekommerd over de naderende rampen, die zijn vernederd Vaderland bedreigden. Afgeschrikt van politieke eereposten, verwierf hij zich het Vice-Consulaatschap van Denemarken, hetwelk hem onbevoegd maakte tot de uitoefening van het stemregt. — Van alle politieke betrekkingen verwijderd, besteedde de arbeidzame man zijnen tijd met letterkundige oefeningen.

Gedurende het bewind van den 22 Januarij tot den 12 Junij 1798, werd hij ontzet van zijn ambt als Ontvanger van het Collateraal te *Vlissingen*, zeventien jaren lang door hem waargenomen.

Zich in December 1798 met er woon van *Vlissingen* naar *Middelburg* begeven hebbende, werd hij met eenige Heeren, door Ambachtsheeren en Tiendeheffers in Walcheren benoemd, om derzelver belangen, welke door de toenmalige Staatsregeling bedreigd waren, te handhaven. In dat

zelfde

zelfde jaar werd hij lid der Commissie van den openbaren Nederduitschen Hervormden Eeredienst te *Middelburg*, waarin hij eerst als Secretaris, vervolgens als President tot in het jaar 1820 werkzaam is geweest.

In den winter van 1800, legde hij zich toe op de kennis der oude Admiraliteits Collegiën, en instruëerde den Heer JACOBSON, die toen voornemens was daar over te schrijven, met eene breedvoerige memorie.

Zoo doende was de politieke rust van onzen LAMBRECHTSEN weder in andere opzigten nuttig voor het Vaderland, tot dat hij door de onwenteling van September 1801 weder op nieuw zijne oude loopbaan betrad. Hij werd toen President eener Commissie tot de inrigting van het Departementaal bestuur. — Een Concept-reglement voor het voornoemd Bestuur, — eene Conceptwet voor een Departementaal Geregtshof van Zeeland, — een ampele brief aan het Staatsbewind tot staving van Zeelands regt op het één vierde der Oost-Indische Compagnie, — een andere tot afschaffing der tollen in Zeeland, en meer andere stukken, meestal uit zijne pen gevloeid, waren de vruchten dier Commissie.

Den 29 December 1801 werd hij aangesteld als Commissaris van den Amerikaanschen Raad te

Mid-

Middelburg. In 1802 woonde hij onderscheidene conferentien over de belangen der Actieonarissen der Oost-Indische Compagnie te *Utrecht*, *Amsterdam* en *'s Hage* bij, ten gevolge van welke conferentien de openstelling der vaart op de Indiën plaats had.

In het jaar 1803 werd hij Lid van den Raad van *Middelburg*, — en verkoos hij in deze mindere betrekking werkzaam te blijven, niet tegenstaande het schitterend aanbod der nominatie als Lid van het Staatsbewind, waar voor hij bedankte. —

Onder de regering van Koning LODEWYK woonde hij, als Lid van den Staatsraad in buitengewonen dienst, de conferentien bij, over de Verpondingen en Gilden, in welke vakken hij gedurende eenigen tijd werkzaam was.

Aangesteld tot Ridder van de Koninklijke orde der Unie, woonde hij de inwijding dier orde op den 16 Februarij 1807 bij.

In 1808 droeg hem de Koning den last op, om met den Heer Landdrost van Zeeland voor de executie van het Traktaat van Fontainebleau, bijzonder ten aanzien van den afstand van *Vlissingen*, te zorgen.

In 1809 tot Commissaris-Directeur der Ko-

lonien te *Middelburg* aangesteld, gaf hem dit zoo veel werk, dat hij zich genoodzaakt zag, zijne betrekkingen tot de Stads-regering te laten varen (*). Het verdedigen van 's Lands eigendommen tegen de geweldenarijen der Engelschen en vervolgens der Franschen, gaf hem veel moeite en kommer. Maar zijne pogingen waren niet ongelukkig, en hij herinnerde zich met blijdschap, dat hij, door voorzigtigen tegenstand, veel voor het Vaderland en voor anderen behouden heeft. Van dezen met moeiten en bezwaren vergezelden post, werd hij in 1813 door den Prefect ontslagen.

In dat zelfde jaar 1813 had de vervoering van eenige Middelburgsche Heeren, naar *Vlissingen*, plaats. De Heer LAMBRECHTSEN was onder het getal; wat moet er in zijne ziel zijn omgegaan, toen hij, vergezeld van eenen Officier der Fransche Gendarmerie, *Vlissingen* binnen reed. Vlissingen, weleer eene der stemhebbende Steden van een vrij en bloeijend Gemeenebest, thans eene geduchte Fransche vesting, bestemd niet alleen om zich tegen Engelands aanrandingen te beveiligen, maar ook om de ketenen der dienstbaarheid al vas-

(*) Dit belette niet, dat de man de belangen van *Middelburg* bleef behartigen. Zoo deed hij, schoon vruchteloos, met medewerking van den Heer Maire, vele pogingen, om, onder het Fransch Keizerlijk bestuur, het Athenaeum weder op te rigten.

Later had men aan hem ook te danken de nuttige inrigting van Spijs-Uitdeeling aan minvermogenden.

vaster en vaster toe te klinken. — Buiten eigen verdriet en kommer wegens de vervoering uit zijn huis naar eene vesting, die ieder oogenblik dreigde gebombardeerd te worden, kon het niet anders, of zijn gevoelig hart bloedde bij de akelige vooruitzigten, die zijne beminde Stad verbeidden. Dat onweder dreef echter over, — en de val van den geduchten man, dien Europa nog onlangs te veel gevreesd heeft, om hem nu reeds te kunnen beoordeelen, zonder gevaar voor toepassing van de fabel des stervenden Leeuws, door al de dieren des wouds beschimpt; — de val van den Keizer der Franschen was de stem die Nederland weder tot volks bestaan opriep. Hoe groot moest dan de vreugde van onzen LAMBRECHTSEN, dien beminnaar van zijn Vaderland, niet zijn, toen hij de, van ouds geëerde, vlag weder zag wapperen! Ofschoon het niet onnatuurlijk zoude geweest zijn, dat hij in zijnen ouderdom gehecht aan den regeringsvorm van vorigen tijd, waarvan hij de gronden als met de moedermelk had ingezogen, minder gunstig over eene eenhoofdige regering dacht, was hij echter te vreden met de nieuwe orde van zaken. Zijn helder onbevangen verstand zag zeer wel het onbestaanbare dier oude orde der dingen, zonder aanmerkelijke wijziging, in, en het was hem genoeg, zijn Vaderland te zien regeren door eenen Vorst, wiens doel niet anders is, dan volks-geluk. —

In 1814 werd hij Lid eener Commissie, belast met het concipiëeren van een Provinciaal Reglement. Bij de eerste organisatie der Provinciale Staten, tot Lid dier Vergadering benoemd, bedankte hij echter, uit hoofde van zwakheid en andere bezigheden.

Ofschoon het belangrijk gedeelte zijner Staatkundige loopbaan eindigde, toen de Nationale Vergadering tegen zijnen wensch, en in spijt zijner pogingen, was gedecreteerd, heb ik echter gemeend, het daar op gevolgde, hoe weinig schitterend, in vergelijking van het voorgaande, ook te moeten vermelden: zonder vreeze, dat de meer ondergeschikte, doch altijd nuttige rol, die de kundige, de ijverige sedert speelde, u den man uit het oog zoude doen verliezen, die weleer als minister en lid der regering eener stemhebbende Stad, over de meest gewigtige aangelegenheden, als, financien, vrede en oorlog, enz. hielp raadplegen, en niet zelden door zijn beleid, het advis zijner Stad deed boven drijven, en die later bij de raadplegingen over eene Nationale Conventie, de bedaarde stem der rede tegen de aandruischende hartstogten van eene verblinde en opgeruide volksmenigte liet hooren?

Of zou de reiziger, bij het bevaren van den stillen stroom, die zich langs de lage boorden van *Bodegraven* en *Alphen*, eindelijk in de duinen

van

van *Katwijk* verloor, uit zijn geheugen gewischt hebben dien bruisschenden Rhijn, die dan eens met het geluid des donders uit Helveties bergen te voorschijn komende, in de diepte nederploft, — dan weder statig en trotsch zijne golven tegen de dreigend overhellende rotsgevaarten doet klotzen?

Gelukkig, mijne Heeren! indien ik heb mogen slagen, om u den Heer LAMBRECHTSEN als een uitmuntend en eerlijk Regent voor te dragen. Zoo niet: — niet aan den wil, — aan de krachten ontbrak het mij dan.

III.

Overgaande tot den Man van Letteren, opent zich voor ons oog een veld, te ruim om in dit uur in alle deszelfs schoonheden te worden beschouwd. —

Wat heeft hij, voor eerst, voor de verspreiding van wetenschappen, door het aanbrengen van eigene bouwstoffen, niet al verrigt? — Slechts de opnoeming van de, door hem geteelde, Lettervruchten, is genoeg, om den geleerden en kundigen man te doen kennen. Getuigen zijne bijdragen tot de verzameling van authentieke stukken in 1788 bij *Chalmot* uitgegeven, waar alles, wat Zeeland aangaat, door hem is opgegeven, en veel

uit zijne pen gevloeid is; zijn deel in de aanmerkingen op de Vaderlandsche Historie; zijne teregtwijzingen der onnaauwkeurigheden van de Nederlandsche Jaarboeken over 1787; zijne bijéénverzamelde stukken tot eene Geschiedenis der Nationale Conventie, gestaakt bij het 1e deel, en vervolgens overgenomen in *Rogge's* Geschiedenis der omwenteling; zijne Levensberigten van *P. de la Ruë*, te vinden in het 3e deel der Verhandelingen van dit Genootschap; iets over Algiers, door *Loosjes* in zijne Laauwerkroon overgenomen; de beknopte geschiedenis der Middelburgsche Rethorijkamer in de Verhandelingen der Nederlandsche Letterkunde te *Leijden* gedrukt, en door Prof. SIEGENBEEK aldaar voorgelezen; zijne Levensschetsen van *G. Kuypers* en van *Guépin*, — en zoo vele andere stukken.

Maar, hier mede niet te vreden, wilde hij ook dit Genootschap dienstbaar maken tot de uitbreiding van het rijk der wetenschappen.

De bakermat der Nederlandsche vrijheid, uit wier midden zoo vele helden te voorschijn kwamen, wier ruwe, forsche zonen Leijden hielpen ontzetten: *Vlissingen* was in de laatste helft der vorige Eeuw een nieuw *Atheen*, waar vernuft, geleerdheid en smaak als om strijd wedijverden, om den nevel van onkunde en vooroordeelen door beschaving en verlichting te doen verdwijnen. Een Fransch Leesgezelschap was aldaar opgerigt,

aan het welk dit ons Genootschap deszelfs bestaan verschuldigd is.

In 1776 Lid van hetzelve geworden zijnde, was onze LAMBRECHTSEN niet de minst ijverige, om aan het gesticht luister bij te zetten. Het bloeide dan ook welig en beloofde heerlijke vruchten. Maar het onbestendige dezer aarde, het welk wij zoo zeer in onzen leeftijd ondervonden hebben, hechtte zich ook aan den tempel der Muzen, en voorspelde een akelig uitzigt. *Vlissingen*, namelijk, door zoo vele roemrijke herinneringen dierbaar aan het Nederlandsche hart, was zoo goed als aan het Vaderland ontrukt. Vreemde krijgsknechten bewaarden deszelfs vesten, — Fransche invloed gaf er den toon. De aanzienlijkste, — de vroedsten hadden de Stad hunner geboorte, met weemoed, verlaten; handel en zeevaart stonden stil; kunsten en wetenschappen kwijnden; de waardige WINKELMAN was overleden; de Maatschappij was hare ontbinding nabij. Gelukkig leefde er nog een LAMBRECHSEN, die, onder medewerking van eenige minnaars van Letteren, de Maatschappij als 't ware uit derzelver asch deed herrijzen; en dezelve kreeg onder zijne presidie in het jaar 1801 een verjeugd leven.

Onttrokken aan Staatszorgen, wijdde de arbeidzame, kundige Man zijnen tijd en zijne krachten

van de instandhouding eener inrigting, waaruit hij licht en beschaving onder zijne medemenschen wenschte te verspreiden: een wensch, gegrondvest op de overtuiging dat volksdeugd, en bijgevolg volksgeluk, alléén door ware verlichting worden daargesteld. En wat verstond hij, — vergeeft mij, mijne Heeren! dien uitstap, — wat verstond hij door *ware verlichting?*.... Verspreiding van het Christendom (*), — dien Godsdienst, aan het menschdom door den Vader der lichten geschonken, en door het bloed van zijnen Goddelijken Zoon verzegeld.

Worden er in onze dagen nog menschen gevonden, die in den waan zijn, dat het Christendom, geen onderzoek duldende, in een geheimzinnig gewaad moet omhuld zijn; zijn er nog menschen, die van het eene tot het andere uiterste overslaande, uit de gruwelen van het Jacobinismus aanleiding meenen te hebben, om de fakkel der kennis uit te blusschen, en weder te doen vervangen door den donkeren geest der middeneeuwen?.... Niet alzoo onze LAMBRECHTSEN! Zijn Christendom schuwde het licht niet. Volgens hem, was het Christendom een Godsdienst, die

(*) De voor de uitbreiding van het Christendom ijverende man, moest ook een voorstander der Bijbelgenootschappen zijn. Bij de oprigting der Afdeeling *Middelburg*, zich de benoeming van Vice-President hebbende laten welgevallen, werd hij na den dood van Jonkheer J. H. SCHORER als President aangesteld.

die in al deszelfs zuiverheid en Goddelijke oorspronkelijkheid niet naar waarde kon geschat worden, ten zij door menschen, wier verstand door geene vooroordeelen, door geen bijgeloof beneveld, voor waarheid vatbaar is. Uit dit oogpunt beschouwde de Godsdienstige man het Christendom, en schroomde hij niet om kennis en wetenschap te verspreiden. De geschiedenis was eene zijner geliefkoosde studien; zijn diepe blik in de oorzaken en gewrochten der gebeurtenissen, was hem eene bron van genoegens; te zuiverder, daar hij, te midden der woelingen van heerschzucht, die de geschiedrollen zoo vaak met bloed bezoedelen, steeds eene wakende Godheid erkende, — die de hartstogten der menschen tot middelen weet te gebruiken, om hare weldadige oogmerken te bereiken. Zijn voor de eer des Vaderlands gloeijend hart, vond bovendien ruim voedsel in de beoefening der geschiedenis, bij het vermelden der groote daden van een uitmuntend, nooit volprezen vóórgeslacht. — Den roem van groote mannen te handhaven, — hunne nagedachtenis der vergetelheid te ontrukken, — eerezuilen op te rigten, of te herstellen, was hem eene behoefte, en sloeg hij handen aan het werk, waar dit pas gaf. Zoo werd hem van 's Konings wege vergund, twee monumenten op te rigten, ter eere van Graaf WILLEM den II^den^, en van FLORIS, Voogd van Holland, beide verdien-

stelijke Vorsten, aan wie Zeeland, en *Middelburg* in het bijzonder, veel te danken hebben. — Zoo hebt ge, mijne Heeren! mogen zien, dat de ontwijdde asch van het edel broederpaar, voor het Vaderland gevallen, onder een vernieuwd Praalgraf weder rust geniet. Dit hebt ge te danken aan de onvermoeide zorg van onzen, nu zaligen Voorzitter. Hij, wiens geestdrift ontvlamde bij het herdenken der oude heldendaden, — hij zag met weemoed de heiligschennis, waar mede de graftomben der EVERTSEN was aangerand geworden, en hij ruste niet, voor dat door zijnen invloed alles weder met nieuwen luister hersteld was.

Die zucht, om de nagedachtenis van verdienstelijke mannen te verlevendigen, is verder blijkbaar in die reeks van afbeeldsels, door zijne zorg hier bijeen verzameld, waar ook thans zijne beeldtenis prijkt.

Welke letterkundige vruchten hebben wij bovendien niet aan hem te danken? — Verscheidene levensschetsen, — eene schoone memorie over de Schijndooden, die bij circulairen aan eenige Genootschappen is medegedeeld, — zijne Geschiedenis van *Nieuw-Nederland*, belangrijk, wegens het licht, verspreid over een land, zoo weinig bekend. De tijdschriften hebben er met lof melding van gemaakt, en de Historische New-Yorksche Societeit heeft hem bij die gelegenheid het lidmaatschap aangeboden.

Her-

Herinnert ge u nog zijne redevoering over het nut door dit Genootschap, sedert deszelfs stichting daargesteld, bij gelegenheid van het 50 jarig Jubelfeest? (*).

Herinnert ge u nog de Levensschets van den oudheidkundigen ERMERINS? Het was de laatste redevoering, door hem in deze zaal uitgesproken. Zijne verzwakte gezondheid verhinderde hem vervolgens onze Vergaderingen regelmatig bij te wonen. Hij deed echter wat hij konde.

Zoo presideerde de waardige Man, voor het laatst, het Committé den 7den, en de Vergadering van Directeuren den 14den Mei van dit jaar. — Door voorgevoel, of hoe zal ik het noemen?, van zijn verscheiden, stond de edele grijsaard, na het afloopen der laatste Vergadering, in gepeins; beschouwde met aandacht het door hem opgerigte Panthéon; en zeide in hoogen ernst tegen iemand onzer, hier met hem alleen gebleven: *het is voor het laatst, — ik kom hier niet weder.* En, in die zelfde maand, had het graf hem reeds verslonden! —

Maar,

(*) Over zijne gehoudene redevoeringen, verdienen nog met lof vermeld te worden, die, over de oude Constitutie, — de geschiedenis en lotgevallen van *Vlissingen*, — *Biervliet*, — de oude Keuren van *Middelburg*, — eene korte Levensschets van *D. Vrolikhert*, *De la Ruë*, — den Vlissingschen Burgemeester *Jan Lambrechtsen Coolen*, — eene houten medaille, — en een te vervaardigen Epitaphium, ter eere van *Adrianus Junius*.

Maar, mijne Heeren! ik liet mij daar, door een weemoedig gevoel, wegslepen. —

Zou men vragen, welk eenen trap van vermaardheid onze LAMBRECHTSEN in de geleerde wereld beklommen had? ik antwoord: hij was Lid van het Koninklijk Instituut 2e klasse; — van verscheidene andere Genootschappen, als: van de Nederlandsche Letterkunde te *Leijden*; — van de Akademie van *Brussel*. Zijn naam was bij alle geleerden in ons Vaderland met roem bekend, enreeds vroeg had hij op eene reis met Professor TE WATER, door Noord-Holland, Vriesland en Groningen, kennis met onderscheidene Geleerden gemaakt: kennis, die hij in het vervolg bleef aankweeken. —

IV.

Wij hebben den Heer LAMBRECHTSEN als Staatsman, — als Geleerden beschouwd. Hem als *Mensch en Burger* te schetsen, is de taak, die nu volgt.

Dit tafereel uitvoerig af te malen, — aan die schilderij, zoo rijk aan stof, die kracht van uitdrukking, die uitwerking, dien gloed te geven, die dezelve vereischen zoude, is boven mijn bereik: ook verbiedt mij bescheidenheid hier in bijzonderheden te treden, van het geen een onzer Leden voornemens is, opzettelijk in

een

een uitgebreider kring dan deze, te behandelen: Ik bepaal mij dan ook bij eenen ruwen omtrek.

De Man, dien wij als Staatkundigen, als Geleerden hebben zien blinken, was tevens een goed Burger en een edel Mensch; hij was beleefd, vriendelijk, bescheiden, zachtmoedig, hulpvaardig; — hij was een *teeder Echtgenoot* (*): de bittere tranen door hem gestort, bij het vroegtijdig afsterven eener geliefde gade, getuigen het. Een *trouwhartige Vader:* Gij, zijne beminde kinderen! hoe lief had hij u? — hoe was het hem reine wellust in uw midden te zijn, — uwe belangen door raad en daad steeds te behartigen, — slechts gelukkig te zijn, door uw geluk. — Een *warme, bestendige vriend:* die zijne vriendschap genoot, heeft dezelve weten te waarderen, en betreurt thans in stille weemoedigheid het verlies van zijnen nimmer te vergetenen vriend. — Een Weldoener der behoeftigen, een drom van getuigen, die hunne dankbare stemmen ten hemel verheffen, is hier welsprekender, dan door kunst zaamgevoegde woorden, om te bewijzen, hoe de, met

(*) Hij was gehuwd geweest aan MARIA PETRONELLA, oudste Dochter van den gecommitteerden Raad SCHORER, van welken laatsten verkeerdelijk elders gezegd wordt, dat hij in 1787 van zijnen post is ontzet geworden, daar hij denzelven tot zijnen dood in 1793 heeft bekleed, en opgevolgd is geworden door den Heer VAN DER LOEF. Dit huwelijk werd gezegend met eenen Zoon en eene Dochter, beide nog in leven.

met aardsche goederen gezegende man, zich slechts als Rentmeester derzelve beschouwde, geroepen om hulpeloozen in hunne nooden bij te staan. — Een *Beschermer* van kunsten en wetenschappen: ons Genootschap en zoo vele kunstenaars en Geleerden hebben er de blijken van ondervonden.

Hij was een vroom en opregt *Christen*, daar zijn hart steeds zoo doordrongen was van Godsdienstig gevoel, dat zijne daden er als 't ware op geënt waren, geeft dit ons ook de drijfveer te kennen van zijn rusteloos zwoegen, om zegen en vrede rondom zich te verspreiden. Hier mede was hij werkzaam tot aan den avond van zijn leven, in de blijde verwachting van het loon des braven.

Den gelukkigen ouderdom van 71 jaren bereikt hebbende, zonder afgeleefd te zijn — hoe levendig was zijn oog, — hoe helder zijn verstand, — hoe stevig van gang was hij? — vleiden wij ons, hem, in spijt zijner klagten wegens ongemakken, die ons voorkwamen, gevolgen van een ligt aandoenlijk zenuwgestel te zijn, nog lang in ons midden te zien. Dan helaas! kort was onze vreugde. Eene hevige ziekte maakte spoedig een einde aan zijn nuttig leven. Hier, op deze aarde zien wij den betreurden vriend niet weder, — maar, éénmaal hereenige ons de Engel der Opstanding in zaliger gewesten!

Met dezen wensch heb ik gezegd.

NAAMLIJST

DER HEEREN

DIRECTEUREN

EN

LEDEN

VAN HET

ZEEUWSCH GENOOTSCHAP

DER

WETENSCHAPPEN.



TE MIDDELBURG,

bij *S. VAN BENTHEM,*

Drukker van het Zeeuwsch Genootſchap
der Wetenſchappen, 1827.

NAAMLIJST
DER HEEREN
DIRECTEUREN
EN
LEDEN
VAN HET
ZEEUWSCH GENOOTSCHAP
DER
WETENSCHAPPEN.

PROTECTOR
ZIJNE MAJESTEIT
WILLEM,
KONING DER NEDERLANDEN,
PRINS VAN ORANJE NASSAU, GROOT
HERTOG VAN LUXEMBURG,
enz. enz. enz.

1814.

PRESIDENT.

VICE-PRESIDENT.

Jonkheer A. C. VAN CITTERS, *Ridder der Orde van den Nederlandſchen Leeuw* (*), Lid van de Ridderſchap en der Gedeputeerde Staten van Zeeland, Directeur 1806, Vice-Preſident 1820.

DE HEEREN DIRECTEUREN.

De Baron A. J. C. LAMPSINS, Lid der Ridderſchap van Zeeland, *Ridder N. L.* en van de *Guëlſen Orde.* 1787.

De Graaf G. K. VAN HOGENDORP, *Grootkruis N. L.*, beſchreven in de Ridderſchap van *Holland.* 1788.

Mr. J. A. MOENS, Vice-Preſident der Regtbank van eerſten aanleg te *Middelburg.* 1788.

Mr. C. G. BIJLEVELD, Lid der Staten Generaal, Burgemeester der ſtad *Middelburg*, *Ridder N. L.* 1797.

Mr.

(*) In 't vervolg wordt deze onderſcheiding aangeduid door *Ridder N. L.*

E. P. CREMER, Lid van den Stedelijken Raad, Directeur van de Wisselbank te *Middelburg*, 1801, en Thesaurier des Genootschaps. 1821.

Mr. J. SNOUCK HURGRONJE, Lid der Gedeputeerde Staten van Zeeland, President der Centrale Directie van Walcheren te *Middelburg*. 1802.

Mr. A. W. PHILIPSE, Procureur Generaal bij het Hoog Geregtshof, *Ridder N.L.* te *'s Gravenhage*. 1803.

Mr. J. REITZ, Rijks-Advokaat te *Middelburg*. 1803.

A. I. SNOUCK HURGRONJE, S. S. Theol. Doctor en Predikant in de Nederduitsche Hervormde Gemeente te *Middelburg*. 1804.

Baron W. H. J. VAN WESTREENEN van *Thielland*, Thesaurier Chartermeester van den Hoogen Raad van Adel, *Ridder N.L.* in *'s Hage*. 1804.

P. 'S GRAEUWEN, Med. Doctor te *Middelburg*. 1804.

G. V. MEIJNERS, Oud-Raad der stad *Middelburg*. 1805.

Jhr. J. STEENGRACHT *d'Oostkappelle*, Opziger van het Koninklijk Kabinet van Schilderijen, Lid der Ridderschap van Zeeland, *Ridder N.L.* te *'s Gravenhage*. 1805.

H. VAN ROIJEN, Staatsraad Administrateur der Posterijen en verdere Middelen van Vervoer, *Ridder N.L.* te *'s Hage*, Directeur 1807.

Ba-

Baron J. H. MOLLERUS, *Grootkruis N. L.*, Secretaris van Staat, Vice-President van den Raad van State, te *'s Gravenhage.* 1807.

J. A. FORSTEN, Med. Doctor, Directeur der Posterij, te *Middelburg.* 1809.

Mr. A. R. FALCK, *Kommandeur N. L.*, Extraordinair Ambassadeur en Plenipotentiaris, te Londen, *'s Hage* 1809.

D. J. DE SUPERVILLE, Oud-Directeur der In- en Uitgaande Regten, te *Middelburg.* 1809.

Jhr. D. I. SCHORER, President der Ridderschap en Lid der Gedeputeerde Staten van Zeeland te *Middelburg.* 1803.

Mr. H. J. VAN DOORN, Gouverneur van de Provincie *Oostvlaanderen*, *Ridder N. L.* en *Grootkruis der Orde van de Witte Valk*, te *Gent.* 1810.

Mr. M. P. M. VAN VISVLIET, Wethouder der stad *Middelburg.* 1812.

J. C. LAHR, Operateur en Vroedmeester te *Middelburg.* 1812.

J. R. DE VASSIJ, Med. Doctor, President der Provinciale Kommissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt te *Middelburg*, Lid 1801, Directeur 1812.

Mr.

Mr. G. J. ACKERMANS, Procureur crimineel in Zeeland, te *Middelburg*. 1813.

Jhr. J. H. SCHORER, Lid der Ridderfchap van Zeeland, Griffier der Centrale Directie van het Eiland Walcheren, te *Middelburg*. 1814.

Mr. A. P. VAN DOORN, Regter ter Inftructie bij de Regtbank van eerften aanleg, Lid van den Raad der Stad, en te *Middelburg*. 1814.

Mr. P. C. VAN GOETHEM, Oud-Raad der ftad *Middelburg*. 1814.

H. BROUWER, Raad der ftad *Middelburg*. 1815.

L. C. VAN SONSBEECK, Lid der Staten van Zeeland, Wethouder der ftad *Middelburg*. 1815.

Mr. M. J. DE JONGE, Lid der Staten van Zeeland, te *Middelburg*. 1815.

S. DASSÉVAEL, Secretaris der Algemeene Rekenkamer, *Ridder N.L.* te *'s Gravenhage*. 1815.

Jhr. F. C. DE JONGE, Lid der Ridderfchap van Zeeland en der Staten Generaal, *Ridder N.L.* te *Middelburg*. 1815.

Jhr. O. REPELAER VAN DRIEL, Minifter van Staat, *Kommandeur N. L.* Gouverneur van de Nederlandfche Maatfchappij ter begunftiging van de Volksvlijt te *Brusfel*. 1815.

Mr.

Mr. W. N. LAMBRECHTSEN, Regter in de Regtbank van eersten aanleg te *Middelburg*. 1815.

Mr. A. VAN CITTERS, Directeur-Inspecteur van het Kadaster te *Middelburg*. 1815.

Mr. P. J. BODDAERT, Lid der Staten Generaal te *Middelburg*. 1816.

De Baron G. A. G. P. VAN DER CAPELLEN, Secretaris van Staat, *Grootkruis N. L.* 1816.

Mr. P. S. MAURISSE, President van 't Hoog Geregtshof van Neerlands Indien, *Ridder N. L.* te *Batavia*. 1816.

J. J. SPRENGER, Lid van de Gedeputeerde Staten van Zeeland, te *Middelburg*. 1816.

Mr. H. DU BUISSON BECIUS, Stads-Ontvanger te *Middelburg*. 1817.

C. VIS, Lid der Gedeputeerde Staten van Zeeland, te *Middelburg*. 1817.

Mr. J. F. LANTSHEER, Raad der stad *Middelburg*. 1818.

C. A. RETHAAN MACARÉ, Ontvanger van 't Zegel, Registratie enz. Regten, te *Middelburg*. 1818.

Mr. A. VAN DE GRAFT, Notaris te *Middelburg*. 1818.

Mr.

Mr. J. G. HINLÓPEN, Lid der Staten Generaal te *Middelburg*. 1819.

C. LE NOBEL, Koopman te *Middelburg*. 1819.

Mr. R. METELERKAMP, Lid der Staten Generaal, *Ridder N. L.* 1800.

M. PIEPERS, Lid van den Raad van State, *Kommandeur N. L.* 1820.

Jhr. J. G. SCHORER, Lid der Regtbank van eerften aanleg te *Middelburg*. 1821.

Mr. J. F. BIJLEVELD, Secretaris der ftad *Middelburg*. 1821.

Mr. M. C. PASPOORT van *Grijpskerke*, Lid van den Raad der ftad *Middelburg*. 1822.

Jhr. Mr. C. J. VERSLUIJS van *Krabbendijke* en *Nieuwland*, Lid der Ridderfchap van Zeeland en van den Raad der ftad *Middelburg*. 1822.

P. DE STOPPELAAR, Lid van den Raad der ftad *Middelburg*. 1822.

Jhr. J. C. SCHORER, Lid der Provinciale Staten van Zeeland, te *Middelburg*. 1825.

Mr. A. M. BECIUS, te *Middelburg*. 1825.

Mr. D. VAN DUSSELDORP DE SUPERVILLE, te *Middelburg*. 1826.

Jhr. J. VAN REIGERSBERG VERSLUIJS, Lid der Provinciale Staten van Zeeland, te *Middelburg*. 1826.

D. C. SCHIPPERS, Ontvanger van het Kantoor van Waarborg, te *Middelburg*. 1826.

A. PICKÉ, *Ridder van de Militaire Willems-orde*, te *Middelburg*. 1826.

Mr. L. C. SLICHER, te *Middelburg*. 1826.

Jhr. E. VAN VREDENBURCH, *Ridder N. L.*, Gouverneur der Provincie Zeeland, te *Middelburg*. 1826.

Jhr. J. A. VAN DER HEIM, *Ridder N. L.*, Griffier der Staten van Zeeland. 1827.

Mr. J. DE BACKER, Officier bij de Regtbank van eerſten aanleg, te *Goes*. 1827.

DE HEEREN LEDEN.

M. SLABBER, Oud-Burgemeester der ſtad *Goes*. 1768.

Mr. H. VAN WIJN, 's Rijks Archivarius en honorair Lid van den Hoogen Raad en Adel, *Ridder N. L.*, te *'s Gravenhage*. 1770.

J. N. EIJRING, Phil. Doct., Rector van 't Kon. en Keurv. Gijmnaſium te *Gottingen*. 1772.

J. J. LE SAGE TEN BROEK, A. L. M. Theol. & Phil. Doctor, Phil. Prof. Honor. en Predikant in de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Rotterdam*. 1780.

M. S. DE PUI, A. L. M. Phil. & Med. Doctor Emeritus Hoogleeraar in de Geneeskunde te *Leijden*. 1780.

J. P. FOKKER, A. L. M. Phil. & Med. Doctor te *Axel*. 1782.

M. VAN MARUM, Directeur van *Teijlers* Muſeum, A. L. M. Phil. & Med. Doctor, Secretaris van de Hollandſche Maatſchappij der Wetenſchappen, *Ridder N. L.*, te *Haarlem*. 1782.

A. VAN SOLINGEN, A. L. M. Phil. & Med. Doctor en Hoogleeraar in de Verloskunde, te *Leuven*. 1782.

J. C. METSLAR, Predikant in de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Aduard* in *Groningerland*. 1783.

P. P. CAELS, Med. Doctor te *Brusſel.* 1786.

E. J. THOMASSEN A THUESSINK, A. L. M. Phil. & Med. Doctor, Hoogleeraar in de Geneeskunde te *Groningen*, *Ridder N. L.* 1788.

J. H. VAN DER PALM, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Leijden*, *Ridder N. L.* 1788.

J. DE KANTER, PHIL. Z., Lector in de Wis- Natuur- en Sterrekunde aan het Athenæum Illustre te *Middelburg.* Lid 1789, Secretaris des Genootſchaps. 1806.

W. KIST, Directeur van de Staats-Courant, te *Brusſel.* 1789.

J. A. BENNET, A. L. M. Phil. & Med. Doctor, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde te *Leijden.* 1789.

H. D. GUIOT, Predikant in de Walſche Gemeente, Prof. honorair in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Groningen*, *Ridder N. L.* 1790.

J. C. BAERTS, Med. Doctor te *Rotterdam.* 1790.

S. T. HUËT, Predikant bij de Walſche Gemeente in den *Briel.* 1790.

H. RIETVELD, Predikant in de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Amſterdam.* 1790.

H.

H. VAN DEN HESPEL, Rustend Predikant van Westfouburg, te *Middelburg*. 1791.

J. H. PAREAU, S. S. Theol. Doctor, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Utrecht*. 1792.

A. VAN STIPRIAEN LUISCIUS, Med. Doctor & Chemiæ Lector te *Delft*. 1792.

A. IJPEIJ, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Groningen*. 1793.

J. HERINGA, E. Z., *Ridder N.L.*, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Utrecht*. 1797.

J. BODEL, *Ridder N.L.* Med. Doctor te *Dordrecht*. 1797.

C. J. WENKEBACH, Secretaris Generaal bij het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, *Ridder N. L.* 1797.

A. VAN DEINSE, *Ridder N.L.*, Predikant in de Nederduitsche Hervormde Gemeente te *Middelburg*. 1797.

P. DRIESSEN, *Ridder N. L.*, Med. Doctor, Emeritus Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde te *Groningen*. 1797.

P. E. KOK, Med. Doctor en Professor te *Brussel*. 1797.

E. TINGA, S. S. Theol. Doctor, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Groningen*. 1797.

G. VAN KOTEN, Predikant in de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Dordrecht*. 1797.

W. J. ZILLESEN, Phil. Theor. Mag. & Lit. Hum. Doctor en Rector van het Gijmnaſium Illustre te *Amſterdam*. 1799.

A. DINGEMANS, Opper-Kommis bij de Centrale Directie van Walcheren, te *Middelburg*. 1799.

S. REKKER, Leeraar der Doopsgezinden te *Middelburg*. 1801.

Mr. J. TEN BRINK, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Groningen*. 1801.

C. W. STRONCK, Predikant in de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Dordrecht*. 1801.

Mr. D. J. VAN LENNEP, Hoogleeraar in de Geſchiedkunde, Welſprekenheid, Oudheden, Griekſche en Latijnſche talen, *Ridder N. L.*, te *Amſterdam*. 1801.

Mr. A. WARIN, Secretaris van de Maatſchappij tot bevordering van den Landbouw, te *Amſterdam*. 1801.

J. J. RAEPSAET, *Ridder N. L.*, Staatsraad in buitengewonen dienst te *Audenaarde*. 1802.

De

De Burggraaf DE NIEUPORT, *Ridder N. L.*, te *Brussel.* 1802.

J. WILLMET, A. L. M. Phil. Doct., Hoogleeraar in de Oosterfche talen, Oudheden en Bijbelfche Uitlegkunde, te *Amsterdam.* 1802.

G. REUMONT, Med. Doctor te *Aken.* 1802.

Mr. J. H. ONDER DE WIJNGAART CANZIUS, Referendaris bij het Departement van Binnenlandfche Zaken, te *'s Gravenhage.* 1802.

J. KOPS, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde te *Utrecht.* 1803.

A. VAN UIJTENHOVEN, Predikant te *Brouwershaven.* 1803.

J. SCHARP, S. S. Theol. Doctor en Emeritus Predikant in de Nederduitfche Hervormde Gemeente te *Rotterdam*, *Ridder N. L.* 1803.

J. H. KROM, Predikant in de Nederduitfche Hervormde Gemeente te *Gouda.* 1803.

C. VAN HULTHEM, Oud-Griffier der Tweede Kamer van de Staten Generaal, *Ridder N. L.* 1804.

M. DINGEMANS, Med. Doctor te *Cleve.* 1804.

J. LOGGER, Heel- en Vroedmeester te *Leijden*, *Ridder N. L.*

J. BROUWER, Leeraar der Doopsgezinden te *Leeuwaarden.* 1804.

Mr.

Mr. P. POUS, Adminiſtrateur van 's Rijks Schatkist, te *Middelburg*. 1806.

Mr. S. H. VERNEDE, Secretaris van den Raad der ſtad *Schiedam*. 1806.

Mr. J. SCHELTEMA, Griffier van het Hoog Militair Geregtshof, *Ridder N. L.* te *Utrecht*. 1806.

P. W. VAN HEUSDE, *Ridder N.L.*, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Utrecht*. 1806.

J. WERNINCK, Phil. Doctor en Predikant bij de Nederd. Hervormde Gemeente te *London*. 1806.

J. D. WEIJERMAN, Litter. Human. Lector aan het Athenæum Illustre te *Middelburg*. 1806.

J. H. LOTZE, voormalig Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Utrecht*. 1807.

Mr. H. W. TIJDEMAN, Hoogleeraar in de Regtsgeleerdheid te *Leijden*. 1807.

C. S. DE CHAUFEPIÉ, Predikant bij de Walſche Gemeente te *'s Hage*. 1807.

F. NOËL, Inſpecteur der Koninklijke Akademien te *Parijs*, *Ridder der Orde van Verdienſten*. 1807.

A. F. GOUDRIAAN, Staatsraad, Inſpecteur-Generaal van den Waterſtaat, *Ridder N.L.*, te *'s Hage*. 1807.

J. W. DE CRANE, Hoogleeraar in de Griekſche en Latijnſche Letterkunde, enz., te *Franeker.* 1807.

D. TAIJLOR, Secretaris der Societeit van Kunſten en Koophandel, te *Londen.* 1809.

J. F. L. SCHRÖDER, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkundige Wetenſchappen te *Utrecht.* 1809.

H. VAN DEN BOSCH, Med. Doctor te *Rotterdam.* 1809.

A. VAN DEN ENDE, Lector in de Natuurkunde bij *Teijlers* ſtichting, Kommisſaris tot de Zaken van het middelbaar Onderwijs, *Ridder N. L.*, te *Haarlem.* 1809.

N. C. DE FREMERIJ, Med. & Phil. Doctor, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkundige Wetenſchappen te *Utrecht.* 1809.

S. J. VAN DE WIJNPERSSE, Emeritus Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Leijden.* 1809.

Jonkheer Baron H. COLLOT D'ESCURIJ, Heer van *Heinenoort*, Lid van de Staten van Holland, Curator der Leidſche Akademie, *Ridder N. L.*, te *'s Gravenhage.* 1812.

Mr. A. A. STRATENUS, Staatsraad in buitengewonen dienst, Adminiſtrateur voor de Nationale Nijverheid bij het Departement van Binnenlandſche Zaken, *Ridder N. L.*, te *'s Gravenhage.* 1812.

Jhr. B. DE JONGE, Med. Doctor, Lector bij de Provinciale Heel- en Vroedkundige School, te *Middelburg*. 1812.

S. P. TIJDEMAN, Predikant in de Nederduitsche Hervormde Gemeente te *Dordrecht*. 1812.

J. P. VAN CAPPELLE, Hoogleeraar in de Nederduitsche Taal- en Letterkunde en Vaderlandsche Geschiedenis aan het Athenæum te *Amsterdam*. 1812.

A. GOEDKOOP, Predikant in de Hervormde Gemeente te *Gent*. 1812.

E. EPKEMA, Phil. Theor. & Litt. Hum. Doctor, Rector van het Gijmnasium Illustre te *Middelburg*. 1814.

Mr. T. VAN SWINDEREN, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen, te *Groningen*. 1814.

A. VAN LINDEN VAN DEN HEUVELL, in *'s Hage*. 1814.

Jhr. J. C. DE JONGE, Adjunct-Archivarius, Opzigter van het Koninklijk Kabinet van Penningen, te *'s Gravenhage*. 1814.

B. KONING, Adviseur in Zaken van Werktuig- en Scheikunde bij het Departement van Binnenlandsche Zaken, te *Leijden*. 1814.

J. BAKE, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Leijden*. 1815.

N. G. VAN KAMPEN, Lid van de Maatſchappij van Nederlandſche Letterkunde te *Leijden.* 1815.

A. SIMONS, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde te *Utrecht.* 1815.

E. MENALDA, Leeraar bij de Doopsgezinde Gemeente te *Middelburg.* 1815.

Mr. S. DE WIND, Subſtitut-Officier bij de Regtbank van eerſten aanleg te *Middelburg.* 1815.

J. CLARISSE, S. S. Theol. Doctor, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Leijden.* 1815.

Mr. M. C. VAN HALL, *Ridder N.L.*, Advokaat te *Amſterdam.* 1816.

M. SIEGENBEEK, *Ridder N. L.*, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letterkunde, te *Leijden.* 1816.

S. SPEIJERT VAN DER EIJCK, Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde, te *Leijden.* 1816.

J. J. DERMOUT, Predikant bij de Nederduitſche Hervormde Gemeente, *Ridder N. L.*, te *'s Gravenhage.* 1816.

J. KONING, Commis-Griffier bij de Regtbank van eerſten aanleg, te *Amſterdam.* 1816.

R. P. VAN DE KASTEELE, Predikant bij de Nederduitſche Hervormde Gemeente, en Directeur van het Koninklijk Kabinet van Zeldzaamheden, te *'s Gravenhage*, *Ridder N. L.* 1816.

H.

H. M. DONKER CURTIUS, S. S. Theol. Doctor en Predikant bij de Nederduitſche Hervormde Gemeente te *Arnhem*. 1816.

H. L. DE JONGE, Predikant te *Haamſtede*. 1816.

Mr. S. I. WISELIUS, Secretaris van de Tweede Klasſe van het Koninklijk Inſtituut, *Ridder N. L.*, te *Amſterdam*. 1816.

J. R. L. VON KIRCKHOFF, Med. Doctor bij het Leger der Nederlanden, Lid van verſcheidene Genootſchappen, te *Antwerpen*. 1816.

P. J. RETHAAN MACARÉ, Raad der ſtad *Middelburg*. 1817.

J. P. BOURJÉ, Arrondisſements IJker der Maten en Gewigten, voor het eerſte District der Provincie Zeeland, te *Middelburg*. 1817.

C. G. C. REINWARDT, A. L. M. Phil. & Med. Doctor, Hoogleeraar en Directeur van 's Rijks Kabinet van Natuurlijke Historie, *Ridder N. L.* te *Leiden*. 1818.

G. SANDIFORT, Hoogleeraar in de Geneeskunde te *Leijden*. 1818.

J. B. G. CAMBERLIJN D'AMOUGIES, Lid van 't Legioen van Eer en der Ridderſchap van Oost-vlaanderen, te *Gent*. 1818.

A. TEN BROEKE HOEKSTRA. 1818.

P.

P. G. LAMMENS, Hoogleeraar in de bespiegelende Wijsbegeerte en Letteren, te *Gent*, *Ridder N. L.* 1818.

J. M. SCHRANT, Hoogleeraar in de bespiegelende Wijsbegeerte en Letteren, te *Gent*, *Ridder N. L.* 1818.

Mr. A. MOENS, Wethouder der stad *Vlissingen.* 1818.

A. CALAND, Rijks-Ingenieur bij den Waterstaat te *Zierikzee.* 1818.

D. M. KAAKEBEEN, Predikant bij de Nederduitsche Hervormde Gemeente te *Amsterdam.* 1819.

Mr. C. J. VAN ASSEN, Hoogleeraar in de Regten te *Leijden*, *Ridder N. L.* 1819.

Jhr. W. J. PABST TOT BINGERDEN, Lid van den Raad van State, te *'s Gravenhage.* 1819.

P. HOFMAN PAERLKAMP, Phil. Theol. Mag. Litt. Hum. Doctor en Professor te *Leijden.* 1819.

P. CURTE, te *Rotterdam.* 1819.

Mr. G. DORN SEIFFEN, Phil. Theor. Mag. Litt. Hum. & Jur. Utr. Doctor & Lector, te *Utrecht.* 1819.

J. KONIJNENBURG, Emeritus Hoogleeraar in de Godgeleerdheid en Kerkelijke Geschiedenis en het Kweekschool der Remonstranten, te *Amsterdam.* 1819.

J. AB UTRECHT DRESSELHUIS, Predikant te *Wolphaartsdijk*. 1819.

Mr. J. BAL SNIJDERS, Advokaat te *Middelburg*. 1819.

W. A. VAN HENGEL, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid te *Leijden*. 1819.

N. CORNELISSEN, Honorair Secretaris der Koninklijke Akademie van Teeken- en Schilderkunde enz., te *Gent*. 1819.

CH. POUGENS, Lid van verfcheidene geleerde Genootfchappen te *Parijs*. 1819.

J. W STATIUS MULLER, Leeraar bij de Evangelisch Lutherfche Gemeente te *Amfterdam*. 1819.

G. MOLL, Hoogleeraar in de Wis- Natuur- en Sterrekunde, *Ridder N.L.* te *Utrecht*. 1819.

J. TH. BERGMAN, S. S. Theol. Minift. Candid. in Eccl. Walonica A. L. M. Phil. Doctor, te *Leijden*. 1819.

S. T. HUËT, Predikant der Walfche Gemeente te *Rotterdam*. 1820.

A. T. BEAUSAR, Predikant te *Klundert*. 1820.

H. A. HAMAKER, Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letteren, te *Leijden*. 1821.

L. SURINGAR, Hoogleeraar in de Godgeleerdheid, te *Leijden*. 1821.

J.

J. C. REUVENS, Buitengewoon Hoogleeraar in de Wijsbegeerte en Letteren, bepaaldelijk in de Oudheidkunde, te *Leijden*. 1821.

A. VAN BEEK, Mathes. Mag. Phil. Nat. Doctor, Lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap, te *Utrecht*. 1821.

ALEXANDER, Med. Doctor, te *Delft*. 1821.

NAHUIS VAN BURGST, te *Breda*. 1821.

A. EKKER, Præceptor der Latijnsche Scholen, te *Utrecht*. 1824.

J. C. VAN DEN BROECKE, Med. Doctor te *Middelburg*. 1824.

J. MUNNIKS, Med. Doctor te *Groningen*. 1824.

S. STRATING, E.Z., Med. & Phil. Doctor en Professor in de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen te *Groningen*. 1824.

S. F. SUERMAN, Med. Doctor en Hoogleeraar te *Utrecht*. 1824.

J. VAN DE KAPPEINE VAN DE COPPELLO, Rector der Latijnsche Scholen te *'s Gravenhage*. 1824.

H. C. VAN DER BOON-MESCH, Hoogleeraar in de Scheikunde en Natuurlijke Historie, te *Amsterdam*. 1824.

D. MOLENAAR, Predikant te *'sGravenhage*. 1824.

C.

C. A. VERVIER, Agent van den Rijks-Kasfier te *Ecloo*. 1824.

J. VERBURG, Hoogleeraar der Oosterfche Talen en Hebreeuwfche Oudheden te *Deventer*. 1824.

P. VAN DER WILLIGEN, Predikant te *Thiel*. 1824.

P. VAN RADEN, Predikant bij de Nederduitfche Hervormde Gemeente te *Middelburg*. 1826.

J. J. VAN DEINSE, Predikant bij de Nederduitfche Hervormde Gemeente te *Middelburg*. 1826.

L. M. DE KANTER, Arrondisfements-IJker der Maten en Gewigten voor het derde District der Provincie Zeeland, te *Middelburg*. 1826.

LEDEN CORRESPONDENTEN.

E. S. J. PETIT, en

J. BOWIER, beide Med. Doctores te *Batavia*. 1816.

Mr. A. F. LAMMENS, Prefident van het Hof van Juftitie, te *Surinamen*. 1816.

J. R. VOS, Med. Doctor te Chinfurah in *Bengalen*. 1820.

W. TAPPE, te *Soest* bij *Munfter*. 1821.



VERHANDELING

OVER DE VRAAG:

Waren de inrigtingen der Gilden *of* Corporatiën *van neringen en ambachten, die zoo lang in ons Vaderland hebben stand gehouden, in de daad van eenen zoo voordeeligen invloed voor den bloei der Steden en Burgerijen, dat het gebrek aan welvaart en de neringloosheid, waar over thans zoo algemeen geklaagd wordt, ook grootendeels aan de afschaffing der gezegde inrigtingen moeten worden toegekend? Indien ja; in hoe verre zou dan, in den tegenwoordigen tijd, het herstel der* Gilden *nuttig en raadzaam zijn voor den Staat? En onder welke bepalingen zoude dit als dan kunnen geschieden?*

DOOR

HENDRIK WILLEM TYDEMAN,

Professor Juris aan de Universiteit te Leijden, Lid van de Tweede Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, en van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, enz.

onder de Zinspreuk:

VIS UNITA FORTIOR—

Aan welke de gouden Eerprijs, door het ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN, den vijf en twintigsten van Grasmaand 1821, is toegewezen.

Het tegenwoordig oogenblik moge niet zeer gunstig schijnen voor staatkundige beschouwingen of onderzoekingen van staathuishoudkunde, dezelve zijn evenwel thans van zoo groot en dringend aanbelang, als immer te voren. Het is zoo, waar heen wij thans onzen blik op het ondermaansche wenden, zien wij ons als met nevelen omhuld, en waar wij trachten door dezelve heen te staren, ontdekken wij in de verte meer duistere dan lichte punten, meer dreigende verschijnselen dan flonkerende stralen van hoop.

De storm van tegenstrijdige, zoo wel staatkundige beginselen als personele neigingen en belangen, hoe lang en verderfelijk hij ook gewoed hebbe, schijnt gereed op nieuw met toomelooze

woede los te schieten, en God alleen weet, welke daar van de ontzettende gevolgen kunnen zijn. Maar God regeert, en wij mogen vertrouwen dat Hij het menschdom niet meer zal laten woeden en laten lijden, dan noodig is om de vrije daden der menschen te doen uitloopen tot hun waar geluk, en om op de puinhopen der welligt eerlang ingestorte of verbrijzelde staatsgebouwen, nieuwe te vestigen, Zijner vaderlijke zorge en eener veredelde en verlichte menschheid waardig.

Wij willen dan in dit vertrouwen met onze gedachten terug-, maar tevens in de daad vooruit treden uit de tegenwoordige duisternis en verwarring, en ons verplaatsen op het standpunt, alwaar, na het einde van zoodanig een tijdperk van woelingen en omwentelingen, de menschheid als het ware rekening houdt met zich zelve, hare geledene verliezen en hare aanwinsten en nieuwe kansen overziet, en zich bereidt om van pijnelijke ondervinding de vrucht te rapen eener nieuwe, betere, veiligere inrigting der geheele huishouding van den Staat.

Zulk een gelukkig tijdpunt was het, wanneer na den eersten, en straks na den nog meer beslissenden tweeden val des Korsikaanschen Dwingelands, die Europa jaren lang met zijnen ijzeren

ren staf vernederd en onderdrukt had gehouden; tot eindelijk slechts de geweldigste inspanning aller eensklaps vereenigde en losgebarsten krachten, door Gods blijkbare medewerking opgewekt en geholpen, in staat was *hem* ter neder te vellen, en *haar* weder op te heffen,— zulk een gelukkig tijdpunt was het, wanneer wij toen met vrijen blik en menschelijken zin terug en rondom ons zagen, om uit het verledene lessen te scheppen voor de toekomst, en uit de eerste oorzaken der Staatsomwentelingen die wij beleefd, en met de beste inzigten welligt aanvankelijk gewenscht hadden, thans na te gaan, wat er te redden, wat te doen, wat te verkrijgen ware; wat daarentegen als verkeerd, of overdreven, of meer schadelijk dan nuttig, verlaten en verworpen behoorde te worden.

Een der blijkbaarste en gevoeligste gevolgen, waarop men vooraf het minst had kunnen rekenen, en toch een zeer natuurlijk gevolg van de rampen van langdurige onderdrukking en oorlog en het gestremd verkeer der volkeren, en der geweldige opofferingen, welke de dwingelandij en de vrijheid, elk als om strijd gevorderd hadden — en tevens een gewigtig onderwerp, 't welk thans in alle staatkundige beschouwingen en onderwerpen zich zelf noodzakelijk mede op-

 drong-

drong — was de algemeene verarming; de verslapping van nering en handel, de menigte handen die vergeefs om arbeid vroegen, met wier treurig lot men als mensch en burger begaan was; terwijl men gevoelde, dat deze nieuwe en bijzondere kwaal, wanneer daarin niet voorzien wierd, de noodlottigste uitwerkselen op het nog verzwakte ligchaam van den Staat moest hebben, en deze dus in de eerste plaats mede in aanmerking moest komen bij alle denkbeelden en pogingen van herstel. (*)

Onder de voormalige burgerlijke inrigtingen, ons van de voorvaderen overgeleverd en algemeen aangenomen, waren de Gilden: die bijzondere ligchamen en naauwere vereenigingen der handwerkslieden, of andere neringdoenden van een zelfde of onderling verwant bedrijf, die, elk onder een eigen bestuur en opzigt, en regelmatige opbrengst van penningen, ter waarborg moesten strekken, — zoo wel voor hunne deelgenooten, dat de orde in dit bedrijf bewaard en voor de oude

en

(*) Allerbelangrijkst is de Verhandeling van den Heer D. F. VAN ALPHEN, Lid der Staten Generaal: *Iets over de Armoede en het gebrek aan arbeid, in betrekking tot Staathuishoudkunde en Staatkunde*, in het *Magazijn voor het Armenwezen in het Koningrijk der Nederlanden*, IV. D. 1e stuk. bl. 1—65, (en ook afzonderlijk te bekomen.)

en alzoo verarmende broeders gezorgd wierd, — als voor den verderen burgerstand; deels dat onkundigen uit dit bedrijf geweerd, en goed werk, tegen billijk loon, ter kennisse der Overlieden van het gilde, geleverd wierd; deels wegens den gemelden onderstand, dien de verarmende broeders van het gilde genoten, waardoor hun geheel verval voorgekomen, en de algemeene armenkas minder belast wierd. — Weleer hadden ook velerwege deze corporatiën een stelligen gewigtigen invloed op het plaatselijk bestuur; doch dit behoort meest tot een vroeger tijdperk.

Niet slechts die Staatkundige invloed der bijzondere neringdoende Gilden, maar die geheele oude zamenhang en inrigting tot afgezonderde ligchamen onder een eigen bestier, waren evenwel, en voornamelijk in den naastvorigen tijd, door de hervormers van oude en verspreiders van nieuwe staatkundige en staathuishoudkundige begrippen, heftig aangevallen, als hatelijke dwang, en van den schadelijksten invloed zoo voor de vrije ontwikkeling van nijverheid en voor de uitbreiding en volmaking der kunstvlijt, als voor de burgerij in 't algemeen, die aldus aan eene soort van monopolie onderworpen wierd.

Het is ook niet te ontkennen, dat er deels hier

 en

en daar in de huishouding der Gilden misbruiken waren ingeslopen, deels zich onaangenaamheden van hunne werking, zoo wel jegens de deelgenoten, als jegens de overige burgerij deden gevoelen.

De afschaffing der Gilden, en de verleende vrijheid aan een ieder om elk eerlijk middel van bestaan bij de hand te nemen, scheen dus een der onbetwistbaarste punten der staatkundige hervorming; vooral van die, welke op beginselen van vrijheid en gelijkheid gegrond was.

Doch het schijnt het menschdom eigen, eene zaak op nieuw te overdenken, en wel veelal op eene tegenstrijdige wijze te beschouwen, na dat ze gedaan is.—

Dit was nog meer natuurlijk in eene zaak van zoo wijde en diepe strekking als de geheele afschaffing der aloude Gilden: wij zullen ook in Frankrijk ditzelfde vinden op te merken. Maar nog meer bijzondere aanleiding ontstond hiertoe in onze gewesten: en wel uit oorzaak: 1°. dat de omwenteling van 1795. al spoedig niet scheen te voldoen aan de hooge verwachtingen van hersteld en bevestigd volksgeluk en welvaart in alle betrekkingen, die sommigen veelal onbedacht er van gevormd hadden; terwijl de anderen, de omkeering der oude en invoering der nieuwe orde

van

van zaken bestendig geschuwd hebbende, het algemeen onder de hand opmerkzaam maakten op alle de onaangename gevolgen die er ontstonden. Hunne bittere aanmerkingen over het bedrijf en den loop der zaken hadden geen einde; terwijl ook velen van de eerlijkste vrienden en bewerkers der omwenteling zich lieten ontmoedigen, of wrevelig er tegen wierden.— Dit, en gebrek aan genoegzame eenheid en klem van bestuur, bragten zelfs te weeg, dat 'er op de meeste plaatsen slechts halve maatregelen genomen wierden; terwijl de eenigzins doldriftige te werk stelling der revolutionaire beginselen in het voorjaar van 1798, weinig geschikt om achting en vertrouwen op te wekken, weldra van eene reactie en steeds meer blijkbare helling tot het oude gevolgd wierd (*); zoo dat op vele plaatsen eerst onder de overheersching van *Napoleon*, aan wien men zich niet ongehoorzaam durfde betoonen, de geheele afschaffing der Gildegenootschappen plaats greep. Maar, al wat onder of van wege *Napoleon* ge-

(*) B. V. de Wet onder Koning Lodewijk den 30. Januarij 1808. gearresteerd, tot vorming van de Corporatiën voor de neringen, ambachten en bedrijven in het Koningrijk der Nederlanden.— In de Aanspraak, bij gelegenheid van het overbrengen dier Wet, telt de Staatsraad Hultman *tien* onderscheidene algemeene verordeningen op, gedurende de jaren 1798—1804. over dat onderwerp gemaakt.

geschiedde, was bij het algemeen verkeerd en hatelijk, — en wierd ook in de daad veelal verkeerd en hatelijk uitgevoerd.

Dit gaf dus eene nieuwe bijzondere aanleiding om zich de zaak der Gilden aan te trekken, derzelver afschaffing met leede oogen aan te zien, en derzelver herstel te beschouwen, als in verband met de afschaffing der dwinglandij en het herstel der nationale onafhankelijkheid.

Nog eene hoofdoorzaak, die onder ons de afgeschafte Gilden van achteren te gunstiger deed voorkomen, was, dat, gelijk wij reeds aanmerkten, met de nieuwe orde van zaken, verarming en neringloosheid zich vertoonde, en met de nieuwe omwenteling, in 't laatst van 1813, niet weder vertrok; en dat men vele verarmende ambachtslieden vond, veelal onkundige, hun meester te vroeg ontloopene, die eerst de burgerij tot last waren met slechten arbeid, straks door aanzoek om onderstand, en om onderhouden te worden, daar niemand hun werk wilde geven.

Dit alles wierd door hen, die de oude maatschappelijke inrigtingen, die in 't bijzonder de voormalige Gilden voorstonden, natuurlijk aan derzelver afschaffing geweten. Eenige nieuwere

staat-

staatkundige Schrijvers en regeerkundige inrigtingen in Duitschland voegen zich hier bij; en een en ander is zeer geschikt, om op bezadigde lieden indruk, en om deze stof tot een gewigtig voorwerp van een gezet en onpartijdig onderzoek te maken.

Zoodanig was buiten twijfel de geest van het loffelijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, daar hetzelve in Grasmaand 1818. de prijsvraag uitschreef: » *Waren de inrigtingen der* » Gilden *of* Corporatien *van neringen en am-* » *bachten, die zoo lang in ons Vaderland heb-* » *ben stand gehouden, in de daad van eenen* » *zoo voordeeligen invloed voor den bloei der* » *Steden en Burgerijen, dat het gebrek aan* » *welvaart en de neringloosheid, waar over* » *thans zoo zeer geklaagd wordt, ook groo-* » *tendeels aan de afschaffing der gezegde* » *inrigtingen moeten worden toegekend? In-* » *dien ja; in hoeverre zou dan, in den tegen-* » *woordigen tijd, het herstel der* Gilden *nut-* » *tig en raadzaam zijn voor den Staat? En* » *onder welke bepalingen zoude dit als dan* » *kunnen geschieden?"*

Mogt het mij gelukken, dat mijne aanmerkingen, — de vrucht althans eener ernstige, en ik geloof onzijdige beschouwing, — geoordeeld

wier-

wierden, eenig licht op dit belangrijk onderwerp te verspreiden!

Ik zal, in de eerste plaats, kortelijk nagaan, wat de Gilden waren, — en welke de bedoelde goede gevolgen waren dezer instellingen, — en door welke middelen zij daartoe werkzaam waren? Ten tweede: opgeven, welke gronden van algemeene staathuishoudkunde tegen de Gilden worden aangevoerd; en in hoe verre die bekrachtigd schenen door de ondervinding. Ten derde, stilstaan bij de verschillende oorzaken van het gebrek aan arbeid en de neringloosheid, waar over thans zoo algemeen geklaagd wordt; en daarbij onderzoeken, of die maatschappelijke kwale ook grootendeels aan de afschaffing der Gilden moet worden toegekend? Ten vierde: of en in hoever, in den tegenwoordigen tijd, het herstel der Gilden nuttig en heilzaam zou kunnen zijn voor den Staat; en onder welke bepalingen dit alles dan zoude kunnen geschieden? Deze orde van behandeling ligt geheel in de prijsvraag zelve; doch schijnt mij juist en natuurlijk en volledig. Ik durf mij echter geenzins vleijen, dat mijne behandeling aan de waarde van het onderwerp zal kunnen beantwoorden: — en tevens gevoel ik, dat bij eene gelegenheid als deze, en van zulke lezers, als

waaraan

waaraan dit opstel in de eerste plaats moet voorgelegd worden, het inroepen en het verleenen van toegevendheid, van gratie voor rigeur van justitie, van *veniam pro laude*, ongeoorloofd is: — ik moet dus terugkeeren tot, en mij bepalen bij mijnen zoo even geuiten wensch.

EERSTE HOOFDSTUK.

Wat waren de Gilden, welke was derzelver voordeelige strekking en werking?

Men verwacht of begeert hier geenszins eene letter- en geschiedkundige Verhandeling over de Gilden. Het onderzoek naar den oorsprong en de afleiding van dat woord, en de oudtijds verschillende beteekenissen van dien naam, konden reeds eenige bladzijden vullen; en eene geleerde en niet onbelangrijke Verhandeling kon men besteden aan de navorsching van den eersten oorsprong en de verdere geschiedenis dier eigenlijke handwerks- of nerings-gilden, 't zij in het algemeen, het zij slechts in ons Vaderland; derzelver verschillenden invloed op het openlijk bewind, en betrekking op de Overheid, en verschillende huishoudelijke inrigting. Het ware ligt, uit bekende schrijvers vele

geleerdheid daaromtrent op te disschen (*). Doch even om dat dit zoo ligt, en om dat het eigenlijk onderwerp der vraag buiten dien zoo rijk is, wil ik mij geheel tot hetzelve bepalen. — Zelfs kon de beschrijving van de inrigting en werking der Gilden in 't algemeen, hier overtollig schijnen; daar de kennis hiervan in de Vraag voorondersteld,

(*) Over den naamsoorsprong, du Cange, *Gloss. Med. en Inf. latin.* in V. *Gilda*, Zahn (straks aan te halen) enz. Over den oorsprong der zaak zelve, en der Gilden staatkundige betrekking, Kluit, Meijer, (*Esprit*, *Origine et progrés des Instit. judic.* T. III. p. 63, p. 287. sv. vooral T. IV. ch. 3.) de stukken bij du Cange aangehaald, enz. Over den geheelen omvang dezer instelling, de regten, pligten, het bestier, de misbruiken der Gilden, D. Mevius, ad *Jus Lubec. L.* IV. T. 13. art. 3. Zahn, *Polit. municip.* L. 3. c. 8. G. Beijer, *Delin. Jur. German.* L. I. c. 15. en Runde, *Deutsches Privatrecht* § 466—476. Ah. Fritschius, A. Baijer, en eene menigte andere Schrijvers bij hem aangehaald. De Heer J. T. Bodel Nijenhuis heeft ook veel over dit onderwerp verzameld, en vele Schrijvers gebruikt en aangewezen, in zijne doorwrochte Verhandeling *de juribus tijpographor. et bibliopol. in regno Belg.* L. B. 1819. Cap. 3, p. 306—331 en 406—423: welk alles hier geenszins behoeft herhaald te worden, ofschoon het stof kon verschaffen tot eenige nadere uitbreiding, — welke ik mij voorgesteld had bij de uitgave dezer Verhandeling te doen; doch waarvan ik thans oordeel, mij te kunnen en te moeten onthouden, daar de *Koninklijke Academie van Wetenschappen te Brussel* bij haar Programma van Mei 1821, den oorsprong en de voortgang der *neringen en ambachten* [of Gilden] in de Nederlanden tot onderwerp eener afzonderlijke prijsstoffe gesteld heeft.

steld, en de vraag hierop gebouwd wordt. Eene beknopte beschrijving evenwel en algemeene opgave scheen mij niet ongepast, ja noodzakelijk, om de beschrijving der goede en kwade gevolgen van de Gilden, en zelfs de voorslagen nopens eene mogelijke nieuwe gedaante derzelve, duidelijker te maken.

Ten einde hier zeker te gaan, en den echten Vaderlandschen vorm te schetsen, heb ik mij bediend van den Amsterdamschen: alzoo die Stad steeds even zeer heeft uitgemunt in welvaart en bloei van handel en burgerlijke nering, in goede politie en vaderlijke zorg voor hare burgeren, in verstandig ingerigte, en telkens, wanneer 't vereischt werd, behoorlijk herziene en geamplieerde Keuren en Statuten, bijzonder ook nopens hare Gilden: — terwijl alle die Gildewetten en Statuten van Amsterdam met de meeste volledigheid bijeen verzameld en bekend gemaakt zijn in de voortreffelijke nieuwe redactie der Handvesten. (*)

De Gilden waren dan vereenigingen van burgers van hetzelfde burgerlijk bedrijf tot één ligchaam en eenen eigenen maatschappelijken vorm, betrekkingen, regten, en pligten en belangen.

De leden van een Gilde moesten poorters zijn (a); bij

(*) V. deel, in 't III. Stuk, bl. 1177—1486. *Vervolg der Handvesten* bl. 70—115. *Tweede vervolg*, bl. 172—218. De inrigtingen onzer Gilden waren toch onderling weinig verschillende: maar de Nederlandsche verschilden in sommige gewigtige opzigten van de Fransche en Duitsche, gelijk nader zal vermeld worden.

(a) Dit vindt men bij meest alle Gilden uitdrukkelijk ver-

bij sommige Gilden, een of meerdere jaren lang poorters geweest zijn (*b*): zij moesten hunne leerjaren behoorlijk uitgehouden (*c*), en in de meeste

vereischt en op den voorgrond gesteld: van de Appelkoopers en Hoenderkoopers af, *Handv. v. Amst.* III. St. bl. 1178 en 1269, tot de Boekverkoopers en Houtzaagmolenaars toe, ald. bl. 1217. 1272., 't is ook in de Generale Ordonnantie voor de Gildens van 1749. art. 5. uitdrukkelijk bepaald. *Verv. der Handv.* bl. 70.

(*b*) Dit vereischte vindt men slechts bij enkele Gilden, b. v. de Bakkers moesten twee jaren te voren poorter geweest zijn, of dit vergoeden door *f* 50 te betalen, *Handv.* 3. d. bl. 1183 *b.* — De Bierbeschooijers moesten een jaar lang poorter geweest zijn, bl. 1191. De Binnenlandsvaarders twee jaren en te Amsterdam gewoond hebben, bl. 1213. Voorts, de Koekebakkers, bl. 1315 *a*, en de Wijnkoopers, *Verv. der Handv.* bl. 115, en die van 't Eloijen of St. Loijen Gilde (d. i. Grofsmeden, Sloteumakers enz.) *Verv.* bl. 85*b*.

(*c*) Hiertoe behoort een genoegzaam getal leerjaren, en wel doorgaans, (immers grootendeels) bij één'en denzelfden meester uit te houden. Het getal der jaren was hier verschillender en billijker bepaald dan in Frankrijk, alwaar doorgaans vijf jaren als leerjongen, en nog vijf als knecht vereischt werden, en niemand vóór zijn 25ste jaar baas wierd of zich in 't huwelijk begaf. De Amsterdamsche bepaling was b.v. de Bakkers 2 jaren, *Handv.* bl. 1184*b*. *Verv.* bl. 72*b*. Boekverkoopers 4 jaren, bl. 1227 *b*, uitgenomen de Zonen, ald. en bl. 1219*b*. Chirurgijns 5 jaren, bl. 1210*b*. Kompassemakers 3 jaren en Zeilemakers 2 jaren, bl. 1243, 1244: maar dit is naderhand verlengd, beide tot 4 jaren, en voor vreemdelingen 6 jaren, *Verv.* bl. 83. Hoedemakers 4 jaren, bl. 1262, 2e *Verv.* bl. 185. Schoenmakers 2 jaren, bl 1276, doch naderhand 3 jaren, *Verv.* bl. 88. St. Josephsgilde (huistimmerlieden &c.) 2 jaren, bl. 1284. Koekebakkers 3 jaren, bl. 1313. Kuipers 2 jaren, bl. 1338*a*. Lakenbereiders of Droogscheerders 2 jaren, bl. 1346. Spaansleerbereiders en Zeemtouwers 4 jaren, bl. 1333*b*. Lint- en Passementmakers 3 jaren, bl. 1364. St. Lucasgilde 2 jaren, bl. 1366. 67, doch naderhand 4 jaren, *Verv.* bl. 99. Metselaars 4 jaren, waarvan althans 2 bij één meester, bl. 1381. Kaarsemakers 3 jaren, *Verv.* bl. 96. Spek- en Varkenslagers 2 jaren, *Verv.* bl. 112. Wijnkoopers 4 jaren, ald. bl. 115.

meeste handwerksgilden, eene proef (*d*), waarvan ook bij de meeste een bepaald voorschrift was, ten overstaan en ten genoege van Overlieden van het Gilde gedaan hebben. Alleen hadden de Weduwen van overledene Gildebroeders doorgaans het regt, om met een bekwamen knecht, ook al had die geene proef gedaan, de nering aan te houden. (*e*)

De leerjaren van eenen knecht of leerling, vóór dat hij tot het doen zijner proeve en tot lid van het Gilde kon aangenomen worden, waren doorgaans bepaald (*f*): hij behoefde wel niet die leerjaren bij éénen baas of meester uit te houden;

(*d*) Waarin die proeven voor de onderscheidene neringen bestonden, kan men nazien in de gemelde Handvesten: nopens de Kompassemakers, bl. 1244. Zeilemakers bl. 1245. Eloijen- of St. Loijengilde, bl. 1246, 47, 1250, 55. Hoedenmakers, bl. 1262, 1267. Schoenmakers, bl. 1281, *Verv.* bl. 88. Josephsgilde, bl. 1283, 85, 86, 87. Koekebakkers en Pasteibakkers, bl. 1313. Droogscheerders, Knechten- en Meestersproef, bl. 1346. XV. en XX. Mandemakers, bl. 1375. Mastenmakers, bl. 1379. Pompemakers, bl. 1384. Bontwerkers, bl. 1401. Over de Boekbinders (op andere plaatsen) handelt Bodel *Diss.* p. 389, 390.

(*e*) Dit vindt men bij de meeste Gilden uitdrukkelijk toegestaan; zoo dat het niet noodig schijnt de plaatsen op te noemen, en Prof. J. Voet liet te regt als een algemeen regt kon opgeven, *Comm. D. ad Tit. de Senator.* n. 5.

(*f*) De nadere aanwijzing hiervan is reeds boven gedaan, aanteek. (*c*)

den; doch geen gildebroeder vermogt een' knecht, van een' ander vertrokken, aan te nemen, zonder een blijk van goed gedrag bij, en wettig ontslag van zijn' vorigen meester (*g*): deswege moest bij de Overlieden zorgvuldige aanteekening gehouden worden van de leerlingen van 't Gilde (*h*).

De wettige gildebroeders hadden het uitsluitend regt, om, 't zij in persoon, 't zij met of door hunne knechten, hun handwerk of nering te doen, en de onbevoegden (de beunhazen) in de gestelde boete te beslaan (*i*); zij hadden het regt, om jaarlijks hunne Overlieden te kiezen, of eene nominatie, waaruit de regering de keus doen zou, te helpen maken (*k*); en om zelven tot de gezegde

(*g*) (*h*) Zorgvuldige bepalingen hieromtrent vindt men in de meeste eenigzins omstandige Gildewetten, b. v. *Handv.* bl. 1185. *Verv.* bl. 73. *Handv.* bl 1217, 18. en bl. 1243. 1279. 1289. 1315. 1346. 1362. 1366, 67 enz.

(*i*) Het regt, dat elk der Gildebroeders de beunhazen kon in de boete beslaan (en bij de Overlieden aanklagen), wordt uitdrukkelijk toegekend b.v. aan de Chirurgijns, *Handv.* bl. 1248, die van St. Eloijen Gilde, bl. 1252, de Hoenderkoopers bl. 1270. en *Verv.* bl 86. en de Koekebakkers *Verv.* bl. 93.

(*k*) Deze, buiten twijfel oudste instelling, vindt men in de *Handvesten van Amsterdam* alleen overig in de Ordonnantie van het Bakkers Gilde van het jaar 1550, (bl. 1181) gelijk

zegde waardigheid te kunnen benoemd worden; voorts, om bij ziekte of ongemak, of verarming in hunnen ouderdom, eene bepaalde wekelijksche ondersteuning uit de kas te ontvangen (*l*); en

 om

lijk nog in een paar andere oude Gildewetten de melding van een jaarlijkschen maaltijd van het geheele Gilde. (b.v. bl. 1179.) Maar de algemeene geest der Amsterdamsche Gildewetten is wel regelmatige aftreding van de helft (of 2 van de 5.) der Overlieden jaar op jaar; doch zoo, dat de keus der nieuwe Overlieden geschiedde door Burgemeesteren, uit een dubbeltal, door de Overlieden van 't Gilde geformeerd en bij hun ingeleverd. Zie b. v. bl. 1189 en 1192. bl. 1219 en 1220. bl. 1251. *b.* 52 *a.* bl. 1263. bl. 1268 in fine, bl. 1314. *b.* en *Verv.* bl. 94. bl. 1317. bl. 1325. en 1329, bl. 1335, bl. 1338, bl. 1345. enz. Bij de Goudsmeden was eenige meerdere ruimte aan de Overlieden gelaten, bl. 1259.

(*l*) Die wekelijksche onderstand verschilde te Amsterdam bij de onderscheidene Gilden, en bij opvolging van tijden, van *f* 1, *f* 1 : 4, *f* 1 : 10, *f* 2, enz. tot *f* 3, of *f* 3 : 10. De latere Ordonnantiën behelzen doorgaans maatregelen van voorzorg, dat geene onbehoeftigen of onwaardigen hier van gebruik maken. (b. v. „ indien zij die kwijnende ziekte hadden gekregen door een onzuiver leven: als door dronken drinken, met oneerlijke vrouwen te converseren enz." St. Lucas Gilde, *Handv* bl. 1367 in fine.) of ook van bezuiniging, b.v. dat een bepaalde ouderdom of tijd van lidmaatschap in 't Gilde, er bij vereischt, of het getal der trekkenden beperkt, of ook wel de uitdeeling lager gesteld wordt. Bij sommige, doch de minste Gilden, was geen zekere bepaling der hoegrootheid: maar naar mate de personele behoeften waren en de kas toeliet.— Eenige Gilden hadden een afzonderlijke bos, waar in men deel

kos

om bij afsterven door het Gilde begraven te worden (*m*). Daar en tegen waren zij verpligt, die begrafenissen te helpen doen, of uitblijvende eene zekere boete te betalen (*n*); en bij hunne intrede in het Gilde, en voorts jaarlijks, of maandelijks, of wekelijks, eene zekere som tot stijving der kas op te brengen (*o*) enz.

De

kon nemen of niet, naar welgevallen: b. v. de Boekverkoopers, de Compasmakers, het St. Josephs-gilde enz. Bij eenigen vindt men ook uitdrukkelijk gewag van eenig geld, dat bij het afsterven, ter gemoetkoming in de kosten der begrafenis gegeven wierd, b. v. de Chirurgijns *f* 30, (*die niet geweigerd mogten worden*,) bl. 1239 fin. 1240 de Glas- en Aardewerkverkoopers *f* 50; 2e *Verv.* bl. 200.

(*m*) (*n*) Veelvuldige bepalingen zijn hieromtrent; deels dat het Gilde erkend worde en aanzegging ontvange bij het afsterven en de begrafenis: deels dat de Gildebroeders ter begrafenis komen; en weer tot aan het sterfhuis meê terug keeren; doch daar niet mede binnen treden. Vooral in de latere keuren, dat de 14 jongste Gildebroeders, op aanzegging van wege Overlieden, den dienst, van het lijk te dragen, moeten verrigten, op zwaardere boeten. Bij de Chirurgijns is de uitdrukkelijke krachtige vermelding, dat de lijken van de overledene Gildebroeders of Zusters, „*alschoon die aan de pest of andere besmettende ziekte gestorven zijn*,)" zullen gedragen werden bij de Gildebroeders; bl. 1239*b*.

(*o*) Deze beiderlei opbrengsten verschilden ook zeer, naar mate der onderscheidene Gilden, en van 't vervolg van tijden. De intrede was ook doorgaans ligter voor een voormalig inwoner, dan voor een vreemdeling; en wederom ligter voor den Zoon, of Dochters man, van een Gildebroeder, of voor die eene Weduwe uit 't Gild trouwde. — Wij

zul-

De Overlieden, door het Gilde onmiddelijk, of door de Regering uit eene nominatie van het Gilde gekozen, zoo, dat jaarlijks een gedeelte

zullen nopens de intreden slechts eenige der zwaardere opgeven: die van de Bakkers, van *f* 5 à *f* 10, wierd in 1714. verhoogd op *f* 15 à 25, bl. 1182 in fin. en bl. 1186 *a*. n. 23., die van de Bierbeschooijers reeds in 1694 van *f* 12. op *f* 42. „ waarvan *f* 30. voor de Almoeseniers," bl. 1189 en 1191. à 1192 *a*. De Chirurgijns, in 't jaar 1733 gesteld op *f* 250. bl. 1242. *b*, de Hoedemakers, eerst *f* 6. naderhand *f* 20. en daarna *f* 40, bl 1262. fin. 1265, 2e *Verv.* bl. 184. Hoenderkoopers *f* 20. à *f* 25, bl. 1270. *b*. St. Joseph's-gilde *f* 18. naderhand *f* 44 : 14, bl. 1301. en *Verv.* bl. 90, de Kleermakers in 1719 gesteld op *f* 55, bl. 1310. Koekebakkers *f* 30. naderhand, naar mate der perfonele betrekkingen *f* 50. *f* 75. *f* 100. of *f* 150, bl. 1313 en *Verv.* bl. 93.— In 't jaar 1771 is er eens de hand mede geligt, zie 2e *Verv.* bl, 189. De Lakenbereiders en Droogscheerders *f* 36., maar van buiten inkomende *f* 72, bl. 1347. Zoo ook de Ligterlieden *f* 10.; maar vreemde *f* 20, bl. 1356. *b*. Glazemakers *f* 28 : 7. bl. 1372. Spek- en Varkenslagers *f* 25., vreemden *f* 50. *Verv.* bl. 112. Lint- en Passementwerkers *f* 50, 2e *Verv.* bl. 196. Tinnegieters, Glas- en Aardewerkverkoopers, in 1776. gesteld op *f* 60, 2e *Verv.* bl. 211.

De Jaarzangen of jaarlijksche opbrengsten, die berekend werden bij de week, bij de maand, het vierdeel jaars of volle jaar, en doorgaans in de latere bepalingen verhoogd, verschilden even zeer, b. v. van 1 ft. 's maands en *f* 1. in 't jaar, tot 1 ft. 's weeks en tot *f* 3,-*f* 5, ja enkele *f* 8, (2e *Verv.* bl. 176.) 's jaars. Meer bijzondere optelling zou omslagtig en vervelend worden.— De Bierbeschooijers moesten jaarlijks op een zekeren tijd het Gild verheffen met *f* 6. Dit is eene feudale spreekwijs, juist ftrookende met de wijze waarop de Heer Meijer het oorspronkelijk wezen der Gilden beschouwt.

aftrad en vernieuwd werd, terwijl anderen aanbleven (*p*), moesten de lijst der gildebroeders en der leerlingen houden; de proeven afnemen en beoordeelen, de invordering en uitdeeling der gelden bezorgen, en over het geheel voor de nakoming der wetten waken, en de nalatigen of moetwilligen tot de boete veroordeelen (*q*), onder hooger beroep alleen van de Stadsregering (*r*): de gewone zaken deden zij zelven af, op hunne,

(*p*) Doorgaans zoo, dat van de vier jaarlijks twee aftraden; of van de vijf, twee; zoo dat één telkens drie jaar fungeerde. Zie aanteekening (*k*), en de plaatfen aldaar aangehaald.

(*q*) Zij moesten daarenboven de gefchillen tusschen de Gildebroeders, of tusschen dezen en hun werkvolk, of van particulieren tegen een Lid van 't Gilde, trachten bij te leggen, of in 't voorloopige uitspraak in doen, (alles, zoo ver het Gildewerk aanging.) Men zie b.v. *Handv.* bl. 1193. en 1248 *b* 1284 *b*. 1304. 1307. *Vervolg* bl. 91. Die van 't Bakkersgilde was hiertoe opgelegd te zorgen, dat altijd een van hun in de Stad aanwezig ware, bl. 1180 *b*. n. 6. Dat de Gildebroeders voor Overlieden ontboden zijnde, zouden hebben te verschijnen, en zich te onthouden van alle kwade bejegening of bescheid jegens dezelven, was in de meeste Gilde-ordonnantiën uitdrukkelijk bepaald, en met boete gehandhaafd.

(*r*) Van de uitspraak der Overlieden kon in Holland alleen politiek aan Burgemeesteren en Schepenen gerefereerd, maar geen geregtelijke provocatie gedaan of provisie van Justitie ingeroepen worden. Z. Resol. van Holl. 26 Maart 1676. Zurck, *Cod. Bat.* v. Bieren § XXII. en v. Collegiën § II.

hunne, meestal wekelijksche vergaderingen; over gewigtige, gelijk ook over de jaarlijksche keuze, moesten zij het Gilde te zamen roepen, of de Stedelijke regering raadplegen. De belooning hunner moeite en tijdverlies bestond in de emolumenten, b. v. van de proeven, en voorts in vrije verteering bij hunne vergaderingen en jaarlijks een goeden maaltijd (*s*): doch voor welk een en ander te *Amsterdam*, na de omwenteling van 1748, bij genoegzaam alle Gilden, eene belooning in geld, uit de gildekas te betalen, gesteld is. (*t*) — Tot het ophalen der contributiën,

 aan-

(*s*) Te Amsterdam zijn die maaltijden en verteringen reeds in de zestiende Eeuw afgeschaft en beperkt (z. *Handv.* bl. 1179, 1293 *b*. 1383. *a*. en 1422. en de Algemeene Statuten, bl. 1177. en 1178. *a*) Elders, heugt mij, dat die nog tot op de omwenteling van 1795. plagten te geschieden. De jura voor 't afnemen en keuren der proef waren verschillend bepaald, en of voor elk der Overlieden b. v. *f* 2. à *f* 3, of allen in eens, b.v. *f* 10. à *f* 12; 't duurste bij St. Josephs Gilde, op *f* 33, en dan nog 18 St. voor elk der Overlieden voor 't schouwen der proef, *Handv.* bl. 1301. *a*.

(*t*) Ingevolge de Generale Ordonnantie voor de Gilden van den 21. Aug. 1749, *Vervolg der Handv.* bl. 70, waarvan de Inleiding en Art. 3 verdienen nagezien te worden. Het schijnt ons wel de moeite waardig, de verschillende bepalingen, meestal in den loop van het jaar 1750, aan de onderscheidene Gilden toegestaan, hier aan te teekenen; waarbij men in 't oog moet houden, dat buiten dit tractement of vergoeding van vacatiën en onkosten uit de Gilde-

kas

aanzeggen der begrafenissen en invorderen der boetens bij het niet verschijnen bij dezelve, voorts tot den dienst bij hunne vergaderingen, hadden zij een Gildeknecht (*u*): tot welken lastpost doorgaans

kas, bij die Gilden alwaar eene proef gedaan wierd, het emolument door den proeveling aan de Overlieden te betalen, hun ook door deze wetten voor het vervolg behouden bleef. Aan de Overlieden der Appel of Fruitverkoopers werd toegelegd *f* 650. (*Vervolg der Handv.* bl. 71.) Aan de Bakkers *f* 600. (*ald.*) de Bierbeschooijers *f* 120, bl. 74. het Groot Binnen- en Buitenlandsvaarders - gilde *f* 250, en nog voor onkosten *f* 150, bl. 76. de Boekverkoopers *f* 250, bl. 78. Chirurgijns *f* 600 (en emolumenten) bl. 84. de Compas- en Zeilenmakers *f* 200, bl. 84. 't Eloijen - gilde *f* 600, bl. 85 Hoedemakers *f* 290, bl 86 Hoenderkoopers *f* 186, bl. 87. Houtzaagmolenaars *f* 250, bl. 87. Schoenmakers *f* 200, bl. 88. 't St. Josephs - gilde *f* 300, bl. 90. Kleermakers *f* 400 (*ald.*) Klompemakers *f* 180, bl. 92, Koekebakkers *f* 300, bl 94.— In 1773. verminderd op *f* 200. 2e *Verv.*, bl. 199. Koorndragers *f* 600, *Verv.* bl. 94. Koornmeters en Zetters *f* 225, bl. 95. Kleine Kramers - gilde *f* 400, bl. 96. Ligterluiden *f* 275, bl. 98. Lint- en Passementwerkers *f* 100, (*ald.*) St. Lucas - gilde *f* 300, (*voor verteering, buiten henlieder ordinair salaris*, bl. 99). Mandemakers *f* 100, bl. 100. Metselaars *f* 350, bl. 101. Molenaars *f* 200, (*ald.*) Bontwerkers *f* 250, bl. 104 St. Pieters - gilde *f* 820, bl. 105. Scheepstimmerlieden *f* 150, bl. 117. Schoenlappers *f* 350, bl. 108. Steigerschuitvoerders *f* 50, boven het geen zij te voren genoten hadden, (waar onder *f* 100 voor den jaarlijkschen maaltijd, bl. 1422.) bl. 108 Vlotschuitenvoerders *f* 200, (*ald.*) Glas- en Aardewerkverkoopers *f* 300, bl. 111. Spek- en Varkenslagers *f* 200, bl 113. Waagdragers *f* 300, (*ald.*) Tinnegieters *f* 200, 2e *Vervolg*, bl. 10.

(*u*) Hij moest ook adsisteren bij 't vervaardigen der proe-

gaans de jongstaangekomen Gildebroeder verpligt was; doch welke post een voorwerp van begeerlijkheid en personele benoeming wierd, wanneer 'er, gelijk te *Amsterdam* na het gemelde tijdstip, een niet verwerpelijk inkomen aan verbonden was (*v*). — De geldfondsen der Gilden beston-

 den,

proeven; en bij sommige Gilden, b. v. Bakkers en Koekebakkers, bl. 1184. à 1313. *a.* wordt hem de verhuuring der knechten als eigene functie (en emolument) uitdrukkelijk toegekend. — Als voorbeelden van bepalingen wegens zijne pligten en inkomsten, zij 't hier genoeg te verwijzen tot de gemelde *Handv.* 1186. *b.* 1187. *a. b.* 1193. *a.* 1216. *b.* 1313. *a.* 1314. *b.* 1374. *a.*

(*v*) Wij willen ook deze nieuwe begrootingen opgeven; waarbij de verhouding van het salaris der Gildeknechts met dat der Overlieden soms nog al opmerking verdient. — De Gildeknechts van 't Fruitverkoopers-gilde *f* 500, *Verv.* bl. 71. Bakkers-gilde, twee Gildeknechts, elk *f* 150, en andere voordeelen, bl. 72 *a.* Bierbeschooijers *f* 80, bl. 74. Chirurgijns, *f* 275, en emolumenten, bl. 82. Compas en Zeilemakers *f* 60, bl. 84. Eloijengilde *f* 150, en voordeelen, bl. 85. Hoenderkoopers *f* 66, en vrijdom van de jaarlijksche uitkeering van *f* 3 : 16, bl. 87. Houtzaagmolenaars *f* 150, en *f* 6. voor Nieuwjaar, bl. 87. Schoenmakers *f* 100, vrije woning en emolumenten, bl. 88. St. Josephs-gilde *f* 350, en voordeelen, bl. 90. Kleermakers *f* 350, vrije woning en emolumenten, bl. 90. Kleine Binnenlandsvaarders-gilde, Knecht en Looper, elk *f* 7. 's weeks, en gedeelte in de boeten, 2e *Vervolg* bl. 176. Klompemakers *f* 50, en voordeelen, *Verv.* bl. 92. Koorndragers *f* 25, en voordeelen, bl. 94 *b.* Koornmeters en Zetters *f* 50, en voordeelen, bl. 95. Klein Kramers-gilde *f* 300, en *f* 10 : 10 voor Nieuw-

den, behalve in de intressen van belegde kapitalen, voor zoo ver zij die hadden, in de gelden bij de inschrijving der leerlingen, of intrede van nieuwe leden, en voorts in de gemelde vaste contributiën door de leden te betalen, en in de boeten wegens overtreding der Gildewetten: de uitgaven, deels in de reeds gezegde ondersteuning der behoeftige Gildebroeders, deels in de vaste uitkeeringen aan Overlieden en Gildeknecht, waar die plaats hadden; of anders en bovendien, in de onkosten der eigene huishouding, — die somtijds wat ruim genomen wierden; gelijk men bij vele Gilden, zilveren platen voor de Overlieden, zilveren kannen en bekers, of ook afbeeldsels van Overlieden door goede schilders gemaakt, plagt aan te treffen; —

en

Nieuwjaar, bl. 96. Ligterluiden *f* 30, en voordeelen, bl. 98. Lint- en Passementwerkers *f* 83, en emolumenten (*ald.*) Metselaars *f* 200, en emolumenten, bl. 101. Molenaars *f* 110, vrije woning en emolumenten, bl. 101. St. Pietersgilde *f* 175, en emolumenten, bl. 105. Scheepstimmerlieden *f* 600, bl. 107. Schoenlappers *f* 100, en emolumenten; bl. 108. Vlotschuitvoerders *f* 57, en voordeelen, bl. 109. Glas- en Aardewerkverkoopers *f* 100, en emolumenten, bl 111, vermeerderd op *f* 300, 2e *Vervolg*, bl. 211. Tinnegieters *f* 50, 2e *Vervolg*, bl. 210. Spek- en Varkenslagers *f* 50, en vrijdom van Jaarzang, *Verv.* bl. 113. Waagdragers *f* 50, bl. 113. Sleepers met *f* 100 verhoogd, 2e *Vervolg*, bl. 208.

en ook wel klagten en berispingen vindt wegens de kostbare maaltijden en drinkgelagen. (*w*)

Het maken of veranderen der Gildewetten was bij ons aan de plaatselijke Overheid voorbehouden; aan welke trouwens bij ons de geheele oprigting van nieuwe Gilden, of de splitsing van takken van oude tot bijzondere nieuwe Gilden stond. (*x*) Elders, en vooral in Frankrijk, wierd het verleenen van Gildebrieven, en de oprigting van Gilden, als een regaal of bijzonder regt der oppermagt beschouwd; en dit, tegen betaling van geldsommen aan de deelgenooten, verleend; dus wierden deze

(*w*) Behalve de bijzondere voorbeelden, aant. (*s*) vermeld, vindt men die klagten in de oudste algemeene Amsterdamsche verordeningen van 1678, *Handv.* bl. 1178, en in de laatste van 1749, *Vervolg der Handv.* bl. 70. De Duitsche Rijkswetten daartegen worden bijgebragt door Hiller *Dissert. cit.* de *Abusibus &c.* Cap. 2.

(*x*) Dit vindt men als eene overoude Grondwet te Amsterdam (doch *sine die et Consule*) vermeld in de *Handvesten* bl. 1177, en, behalve in vele bijzondere omstandigheden (b.v. de keus der Overlieden door Burgemeesteren, het doen der jaarlijksche rekening van 't Gilde, ten overstaan van een gecommitteerde van de Regering, enz.) streng gemaintineerd, b.v. in eene ordonnantie voor 't Chirurgijnsgild van 't jaar 1749, art. 3. *Vervolg der Handv.* bl. 82 *a.* en in 't scherp dreigement aan de Boekverkoopers, 1760, 2e *Vervolg* bl 179, (ook vermeld door Bodel, *Diss.* bl. 351. sq.) Maar deze zelfde was ook de geest bij de Generaliteit, zie *Groot Plac. Boek*, VII. D. bl. 747 en 802.

deze lichamen aldaar van de Stedelijke regeringen meer onafhankelijk, en gaf dit tot verscheidene botsingen en ongeregeldheden aanleiding (*ij*).

Op onderscheidene plaatsen, ook in ons Vaderland, hadden de Gilden weleer eenen aanmerkelijken invloed op het Stadsbestuur: het zij in de keuze der Regeringsleden, tot welke waardigheid dan niemand kon geraken, ten zij hij in een of ander Gilde was ingeschreven; het zij ook in de toestemming en opbrengst van gevraagde gelden, of bij andere maatregelen van bijzonder gewigt (*z*): doch in de Provincie Holland had dat sedert zoo lang opgehouden, dat toen in den jare 1747. de gecommitteerden der Schutterij te Haarlem aan de afgevaardigden van den nieuwen Stadhouder

(*ij*) Over deze was veel bij te brengen uit de werken van Mevius *ad Jus Lubec.* en van Zahn, Chaptal, Meijer, 't Bevelschrift bij Merlin &c. [aant. bij bl. 14] aangehaald; bijzonder uit verscheidene Schrijvers, aangehaald bij Runde § 467. Doch ook nopens Nederland, en eene allergewigtigste omstandigheid, vindt men bij Boxhorn, *Disquis. Polit.* C. 33. stellig vermeld, dat de Antwerpsche Gilden, gedurende het beleg dier Stad door den Hertog van Parma, niet willende afzien van hunne gewone inzage in het Stadsbeheer, of zich aan de maatregelen, die de staat van beleg vereischt zou hebben, onderwerpen, grootendeels aanleiding tot het verlies dier Stad gegeven hadden.

(*z*) Hier over heeft de Heer Bodel Nijenhuis belangrijke aanteekeningen in zijne geleerde Verhandeling, bl. 323—327, waartoe ik mij ten dezen opzigte geheel kan gedragen. Doch zie voorts aant. [§] bij de volgende bladz.

houder Willem de IV. als een der gewenschte punten van redres verzochten, dat voortaan door de Regering geene gelden van de burgerij zouden mogen geheven worden, dan met toestemming der Gilden, dit punt glad afgeslagen kon worden, » *als strijdig met de regeringsvorm van den lande.*" (*)

Ik behoef dus hier, noch in eene geschiedkundige, noch in eene staatkundige ontwikkeling van dit stuk dieper te treden; alzoo bij ons, bij de vraag nopens het herstel der Gilden, zeker wel niet op het geven van eigen staatkundigen invloed aan dezelve gedacht wordt: hoe zeer een geacht duitsch Schrijver onlangs in bevooroordeeld terugzigt tot het oude nationale, het nadeel van de afschaffing der Gilden, en de noodzaak van ze te herstellen, juist uit dat oogpunt heeft willen betogen (§).

Het

(*) *Handvesten van Haarlem*, bl. 639. art 9, vergel. bl. 641. art. 9.

(§) Chr. Fr. Schlosser *Standische Verfassung*, u. s. w. B. 2. (*Jen. allg. Liter: Zeitung*, Sept. 1819, no. 162. s. 333) Het is ook niet te ontkennen, dat in ons voormalig Gemeenebest de zelfstandigheid en invloed der Gilden in omgekeerde reden stond met de aristocratie der Stedelijke regeringen. Kluit *Gesch. der Holl. Staatsreg.* IV. D. bl. 176, verg. bl. 246 en Wagenaar aldaar aangehaald. De Heer Bodel Nijenhuis schijnt *Diss.* pag, 407—409, dit niet volkomen ingezien te hebben; maar z. Meijer, *Esprit &c. des Instit. Judic.* T, III. c. 3. en 16, T. IV. c. 9.

Het zal ook genoeg zijn, met een woord in het voorbij gaan aan te merken, dat de uiterlijke vorm en inrigting van vereeniging met bewilliging der burgerlijke Overheid tot een bijzonder ligchaam, onder eigene Overlieden en tot eene bepaalde werkzaamheid, den naam van Gilde ook deel dragen door ligchamen, die door geen burgerlijke nering of handwerk als zoodanig tot de stedelijke en nationale huishouding behoorden: zoo als b. v. in ons Vaderland de rederijkkamers ook Gilden van rederijkers genoemd wierden, (*) en niets gemeen bekender was dan de naam van Schutters gilden. (§)

Laat

(*) Vergelijk de Verhandeling van den Heer Mr. N. C. Lambrechtsen over de Middelburgsche Rederijkers-kamer in de *N. Verhand. van de Maatsch. der Ned. Letterkunde*, III. D. 1. st.

(§) B.v. *Groot Plac. Boek*, II. D. bl. 2535.— Van de „geestelijke Collegiën en Gilden, die voor 't jaar 1574 te Haarlem geweest waren," vindt men gewag in de *Handv. van Haarlem*, bl. 329.— Terpager in zijn geleerd werk, *Ripa Cimbricæ*, beschrijft, Sect. XIII. p. 418—456. in 't breede, wat hij wegens de Gilden aldaar gevonden had, en besluit met den wensch, van eene volledige beschrijving der Gilden, althans der Deensche, en geeft het plan van zulk een werk, p. 456—458: doch bij hem komen de Gilden eeniglijk voor, als feestgelagen ter eere van een of ander Heiligen gehouden. 't Is echter mogelijk, dat die geleerde man zich te veel bepaald heeft, bij 't geen de oude charters en documenten, die hij gebruikt, vermelden, en vergeten hebbe op te merken, wat in 't dagelijksch leven aanwezig was.

Laat ons liever onderzoeken, welk nut in de Stedelijke, en alzoo in de algemeene huishouding van den Staat, door de Gilde-inrigting of vereeniging van handwerkers of neringdoenden, beoogd en verkregen kon worden?—

Groot en veelerlei nut, voorzeker! — (*) Wij beginnen met dat gene, 't welk het naast voor oogen ligt, en uit de zoo even beschrevene inrigting der Gilden onmiddelijk voortvloeit, het voordeel en gemak der Gildebroeders zelven. Worden zij alvorens als leerlingen wat langer en sterker in den band gehouden, zij hebben daar van het voordeel, van gehouden te zijn tot een zedig en geregeld gedrag, een genoegzamen leertijd, en om zich bekwaam te moeten maken, indien zij ooit zelve meester willen worden: alzoo leertijd zonder proef even min den toegang tot het Gilde opent, als proef zonder leertijd. Maar vooral als leden van de Gilden hebben zij wederkeerig het genoegen, van meer gezag te hebben over hunne knechten, en van een meer verzekerd bestaan; 1°. om dat zij niet dan volleerd en bekwaam in het Gilde worden aangenomen; 2°. om dat het

getal

(*) — De Schrijver geeft hier niet zoo zeer zijn eigen oordeel, als wel de redenering der verdedigers van de Gilden; in het volgende Hoofdstuk zal hij even getrouw opgeven, hetgene tegen dezelve aangevoerd wordt. —

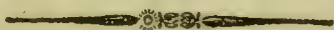
getal der meesters van dat handwerk of die nering, door de voorschrevene leerjaren en proef, en de onkosten van die proef en de intrede, van zelf beperkter wordt; en 3°. door dien alle werk van vreemde werklieden en van binnensteedsche beunhazen geweerd wordt. En daarenboven hebben zij, bij ziekte en ouderdom, een' verzekerden billijken onderstand, en eene minder kostbare begrafenis; terwijl juist de begrafeniskosten dikwijls een gering huishouden geheel ontblooten en in armoede dompelen.

De verdere burgerij moet ook voordeel uit deze inrigtingen trekken. Men is meer verzekerd van bekwaam werkvolk, en voor billijken prijs, te vinden, alzoo het beklag tot de Overlieden openstaat; en, daar de Gilden voor hunne eigen armen zorgen, of, eigenlijk, zorgen dat hunne medeleden niet geheel tot armoede vervallen, zoo blijft de armoede beperkt, en kan door de gewone bijdragen bestreden worden. Wat is daarentegen het gevolg der nieuwe vrijheid, of losbandigheid? een knecht heeft minder ontzag voor zijnen meester: hij beeldt zich al ligt in, bekwaam genoeg te zijn om zijn handwerk op zich zelf te kunnen drijven: hij krijgt verschil met zijn' baas, of hij wil trouwen; dus vangt hij zijn eigen bedrijf als meester aan: dit is het

geval met velen; zij werken de een al goedkooper dan de ander, dus bederven zij de nering van de oudere bazen, maar ook voor elkander en voor zichzelven: — maar zij werken ook slechter; dus ontloopt hun de nering: zij waren reeds van den beginne af, en vervallen nog meer en meer, in lagen en armoedigen stand: zij krijgen eindelijk gebrek aan het nooddruftig onderhoud voor zich en hun huisgezin; zij genieten geen bijzonderen gilde-onderstand, en nu valt de geheele last op de algemeene armenkas, die door bijdragen van de Burgerij moet aangevuld worden: terwijl de bedeeling zeer sober blijft, en de schamele armoede, en de onzedelijkheid, en verstomping van alle zedelijk gevoel, waartoe dezelve, helaas! den mensch zoo ligtelijk brengt, hand over hand toenemen.

Doch ook de algemeene huishouding van den Staat moet door de Gilden winnen: want zij wekken de eigen nijverheid en productie op, waaraan zij aftrek en belooning verschaffen, door vreemden arbeid te weren: en dit geldt zelfs van plaats tot plaats, alwaar de middelen van bestaan en de welvaart der eigene burgers verzekerd worden, door vreemde werklieden, of het geen buiten die plaats gewerkt is, uit te sluiten: — Want

het is niet te ontkennen, dat bij de oude strenge inrigting der Gilden, de eene Stad tot de andere in dezelfde betrekking (namelijk van afstoting en verwijdering) geraakt, als, in het mercantiel sijstema van staathuishouding, het eene land tot het andere. Maar: elk is zich zelve de naaste, en zij die de lasten dragen, zoo wel van de Stad als de bijzondere lasten van de Gilden, moeten ook de voordeelen genieten, en de middelen kunnen vinden, om de lasten op te brengen.—"



TWEEDE HOOFDSTUK.

Wat heeft men tegen de Gilden?

Hoe heeft de nieuwe staatkundige theorie, en de revolutionaire praktijk, aan zulke oude eerwaardige, zorgvuldig uitgewerkte en zoo voordeelige inrigtingen, zulk eenen oorlog tot vernieling en vernietiging kunnen verklaren!? — Het heeft iets groots en ontzettends, maar ook iets bedwelmends en akeligs in, wanneer men een nieuw leerstelsel de oude en gevestigde inrigtingen in den

Burgerstaat ziet aanranden en sloopen, en de Maatschappij zelve, als 't ware, uit hare oude woon- en voedsterplaats met kracht in eene nieuwe, nog onbekende, hoe zeer hooglijk aangeprezene, overgebragt ziet, — of ook haar zelve, slechts half beraden, zich driftig ziet opmaken, hare oude gewoonten en instellingen afschudden, om tot de natuurlijke eenvoudigheid, maar dat is veelal naaktheid en hulpeloosheid, terug te keeren.

Ten opzigte van het onderhavige onderwerp evenwel, was het niet wel mogelijk, eenmaal aan eene eigene leer van staathuishoudkunde gehoor gevende, den aandrang te wederstaan.

Omstreeks den helft der vorige eeuw stond Quesnay en zijne Economisten in Frankrijk op: hunne theoriën hebben waarschijnlijk veel mede toegebragt, om de achting tegen het oude bestaande in den Burgerstaat te verminderen en het verlangen naar eene nieuwe orde van zaken op te wekken. De groote Engelsche staathuishoudkundige Smith, hoezeer in vele opzichten van hunne nieuwe en eigenlijke theorie verschillende, voegt zich gereedelijk bij hen, in het bestrijden van het oude mercantiel- en beperkings- en uitsluitingssijstema, en neemt dit gedeelte hunner leerstellingen over.

Derhalve: » geene wederkeerige afsluiting van Staten, veel min van plaatsen in denzelfden Staat: geene eenzijdige aanmoediging tot eigen arbeid, of partijdige afwering van dien van anderen! Geen monopolie, om de geheele menigte der consumenten onder schatting te leggen van naar evenredigheid altijd weinige producenten, en aan hun als te verslaven! geene beperking van industrie; maar de meestmogelijke vrijheid, en daar door algemeen de volkomenste aanmoediging verleend, tot ontwikkeling en inspanning van alle krachten!

De vraag zij enkel, met welke ontwikkeling van eerlijke nijverheid, men zich en de zijnen best de behoeften en matige geneugten des levens kan verschaffen; en hoe men die het gereedst van de nijverheid, door anderen aangewend, kunne bekomen?"

Deze algemeene beginselen, worden door die Schrijvers zelve regtstreeks op de *Gilden* toegepast (*); en wij kunnen een der nieuwsten, als vertegenwoordiger en duidelijken taalvoerder der geheele, ja der dubbele hier overeenstemmende Schole laten spreken. (§)

(* Smith *Rijkdom d. Volk.* 1. B. kap. 10. Chaptal, Sismondi, enz. beneden aangehaald.

(§) *Examen des principes les plus favorables aux progrès de l'agriculture, des manufactures et du commerce en France, par L. D. B. à Paris,* chez A. A. Renouard 1815, T. I. p. 307, 308.

» De Gilden (*maîtrises et jurandes*) waren voor de manufacturen zelve schadelijk, wegens verschillende redenen:

» 1. Zij ontnamen aan hun, die tot eenig beroep van fabrikant wenschten te komen, een belangrijk kapitaal, 't welk deze veel beter hadden kunnen besteden, tot aankoop van winkel, werktuigen, gereedschappen en grondstoffen.

» 2. Zij verminderen den naijver, door het getal der fabrikanten (*) te bepalen: wijl alle degene, die de vereischte som, om in het Gild te komen, niet bezaten, genoodzaakt waren van dat ambacht, of die nering zich te onthouden, (of zich reeds bij den aanvang van hun eigen bedrijf in schulden te steken, die welligt hun geheele opkomen verhinderden.)

» 3. Zij belemmerden de vrijheid en het kunstvermogen der fabrikanten, door hen te verbinden aan voorwaarden en bekrompene regels; die hunne pogingen verhinderden, — hun van iets nieuws te beproeven afschrikten, — en hunne vorderingen vertraagden.

» 4. Zij hinderden hen in de verwisseling en

 over-

(*) (Dit woord hier in den ruimsten zin gebruikt voor alle werk of ambacht, waaromtrent een Gildevereeniging plaats had.)

overgang, die zij veelligt hadden willen doen, van de eene nering of bedrijf tot een ander, waartoe zij meer lust of bekwaamheid hadden; maar waarbij een nieuw intrêe-geld zou moeten betaald worden.

» 5. De afscheidings-lijnen tusschen de verschillende neringen en bedrijven nimmer volkomen zeker kunnende getrokken worden, werden die afperkingen eene bron van ontelbare en eindelooze hoogst schadelijke twisten en processen.

» 6. De vaste en eenparige bepaling der leerlingsjaren voor alle leerlingen en knechten, verdoofde ook de naijver, en verslapte de pogingen der jonge lieden, die vooraf wisten, dat, hoezeer zij zich bevlijtigden, zij daarom niet vroeger hun voorgeschreven loopbaan zouden ten einde komen. Er behoort voorzeker een leerlingschap tot alle handwerk: maar het moet volkomen vrij zijn, wat deszelfs tijd betreft. Er zijn lieden, wien het aan vatbaarheid of aan goeden wil ontbreekt, en die in geene tien jaar een ambacht leeren zullen, waarin anderen, met gunstiger aanleg, binnen één jaar bekwame meesters zullen worden."

Ook de vastgestelde vormen en reglementen, en het toezigt dien ten gevolge, op de bewerking, is volgens dezen Schrijver (en anderen van die

Schole

Schole) meer nadeelig dan nuttig voor de Fabriken.

De geringste fabrikant weet beter, hoe hij werken moet, dan de kundigste Inspecteur, die telkens van de Regering nieuwe reglementen op de bewerking vraagt, welke veelal slechts dienen om de kunstvlijt te belemmeren en te plagen. De eenige competente regter van den fabrikant is de Koopman of Winkelier, die zijne waren slijten moet; gelijk de kooper en gebruiker de eenige competente regter van dezen is." — » Hoe minder wetten men make voor Landbouw en Fabriken, hoe meer zij zullen bloeijen. De eenige voor haar geschikte wet, is die van onbeperkte vrijheid voor alle soorten en wijzen van kultuur en fabricering." Men verge alleen van den fabrikant, dat hij zijn naam of merk en zijne woonplaats, bij zijn gewerkte uitdrukke." Ten slotte zegt deze Schrijver: » Men kan niet twijfelen, » of de snelle vorderingen onzer Manufacturen » zijn mede aan derzelver bevrijding van alle de » banden en hinderpalen dank te wijten. Eene » zoo beslissende ondervinding, haar belang en » dat der verbruikers, eisschen, dat de afschaffing der Gilde-genootschappen bevestigd blijve."

Nog meer uitgewerkt, met welsprekende en

krachtige taal, als in den mond eens Konings en in de pen eens Wijsgeers paste, ontwikkeld, vindt men deze en andere beschuldigingen tegen de Gilden, in de inleiding van het bevelschrift van Koning LODEWIJK XVI. (door den beroemden Staatsdienaar Turgot opgesteld), waarbij die Koning, in Februarij 1776, de afschaffing en vernietiging aller Gilde-genootschappen in zijne hoofdstad gebood, en die voor het gansche rijk voorbereidde. Dit gedeelte dier wet is, door den geleerden Merlin, in zijn onschatbaar *Repertoire de Jurisprudence* (V. *Corps d' arts et metiers*) opgenomen, en, daar ook dit *Repertoire* niet voor allen toegankelijk is, zal men ons vergunnen, dat stuk in de oorspronkelijke taal, (die toch algemeen genoeg verstaan wordt,) en met de voorafgaande aanmerking van den beroemden Regtsgeleerden en Staatsman Merlin zelven, hier geheel in te lasschen;

„Pouvait-on opposer à l'industrie une barrière plus dangereuse que les frais et les formalités, auxquels on était assujetti, pour se faire autoriser à exercer un métier?"

„Il est certain, que le principal mobile de la prospérité du commerce, est la concurrence: c'est par elle seule, que les arts se perfectionnent, que les denrées abondent, que l'état se procure un

grand

grand superflu à exporter, qu'il obtient la préférence par le bon marché; enfin, qu'il remplit son objet immédiat, qui est d'occuper et de nourrir le plus grand nombre d'hommes qu'il lui est possible.

„ Il n'est aucune exception à cette règle; pas même dans les communautés où il se présente de grandes entreprises. Dans ces circonstances, les petites fortunes se réunissent pour former un capital considérable; les intérêts de la société en sont plus mêlés; le crédit de ces fortunes divisées est plus grand que s'il était réuni sur deux ou trois têtes, et dans le cas même où elles ne se réuniraient pas, dès qu'il y a beaucoup d'argent dans une nation, il est constant qu'aucune entreprise lucrative ne manquera d'actionnaires. Les profits des particuliers diminueront, mais la masse générale du gain sera augmentée: c'est le but de l'état.

„ On ne peut citer dans ces matières une autorité plus respectable que celle du célèbre Jean de Witt. Voici ce qu'il dit au Chap. 10. de la première partie de ses *Mémoires*. (p. 52, 53.) „ Le „ gain assuré des corps de métiers ou de mar„ chands, les rend indolens et paresseux, pendant „ qu'ils excluent les gens fort habiles, à qui la „ nécessité donnerait de l'industrie; car il est con„ stant que la Hollande, qui est si chargée, ne „ peut conserver l'avantage de tenir les autres peu„ ples hors du commerce, que par le travail, l'in„ dustrie, la hardiesse, le bon ménage et la so„ brieté des habitans.... Il est certain que les

„ Hollandais n'ont jamais perdu aucun commerce „ en Europe par le trop grand transport des marchandises, tant que trafic a été libre à chacun." Ce qu'a dit ce grand homme, pour le commerce et les manufactures de sa patrie, peut-être appliqué à tous les pays.

„ N'était-ce pas une chose étrange, que de voir parmi nous des communautés d'arts et métiers, dont les apprentifs ne pouvaient être mariés? N'était-ce pas là un réglement destructif de la population? N'était-ce pas décourager l'industrie, que d'obliger ceux, qui voulaient exercer un metier, à passer sept, huit ou dix années de leur vie au service d'un maître, avant qu'ils pussent être admis à travailler pour leur propre compte? Ces abus, et un grand nombre d'autres, dont le détail est dévenu inutile, ont été heureusement détruits, au moins pour la Capitale, par l'édit de suppression des jurandes de cette ville, du mois de février 1776.

„ Le préambule de cette loi mérite une attention particulière:

„ LOUIS......, Nous devons à tous nos sujets, de leur assurer la jouissance pleine et entière de leurs droits; nous devons surtout cette protection a cette classe d'hommes, qui, n'ayant de propriété que leur travail et leur industrie ont d'autant plus le besoin et le droit d'employer, dans toute leur étendue, les seules ressources qu'ils aient pour subsister."

„ Nous avons vu avec peine les atteintes multipliées, qu'ont donné à ce droit naturel et com-

mun

mun, des institutions, anciennes à la vérité, mais que ni le tems, ni l'opinion, ni les actes mêmes émanés de l'autorité qui semble les avoir consacrés, n'ont pu legitimer.

,, Dans presque toutes les villes de notre royaume, l'exercice des differens arts et metiers est concentré dans les mains d'un petit nombre de maîtres, réunis en communauté, qui peuvent seuls, à l'exclusion de tous les autres citoyens, fabriquer ou vendre les objets du commerce particulier dont ils ont le privilége exclusif; ensorte que ceux de nos sujets qui, par gout ou par nécessité, se destinent à l'exercice des arts et métiers, ne peuvent y parvenir qu'en acquérant la maîtrise, à la quelle ils ne sont reçus qu'apres des épreuves, aussi longues et aussi nuisibles que superflues, et après avoir satisfait à des droits ou à des exactions multipliées, par les quelles une partie des fonds, dont ils auraient eu besoin pour monter leur commerce ou leur atelier, ou même pour subsister, se trouve consommée en pure perte.

,, Ceux, dont la fortune ne peut suffire à ces pertes, sont réduits à n'avoir qu'une subsistance precaire sous l'empire des maîtres; à languir dans l'indigence, ou à porter hors de leur patrie une industrie, qu'ils auraient pu rendre utile à l'état.

,, Toutes les classes des citoyens sont privées du droit de choisir les ouvriers, qu'ils voudraient employer, et des avantages que leur donnerait la concurrence pour le bas prix et la perfection du travail. On ne peut souvent executer l'ouvrage le

plus

plus simple, sans recourir à plusieurs ouvriers de communautés différentes, sans essuyer les lenteurs, les infidélités, les exactions, qui nécessitent ou favorisent les prétentions de ces différentes communautés, et les caprices de leur régime arbitraire et intéressé.

„ Ainsi, les effets de ces établissemens sont, à l'égard de État, une diminution inappréciable de commerce et de traveaux industrieux; à l'égard d'une nombreuse partie de nos sujets, une perte de salaire et de moyens de subsistances; à l'égard des habitants des villes en général, l'asservissement à des privilèges exclusifs, dont l'effet est absolument analogue à celui d'un monopole effectif, monopole, dont ceux qui l'exercent contre le public, en travaillant et vendant, sont eux mêmes les victimes dans tous les momens où ils ont, à leur tour, besoin des marchandises ou du travail d'une autre communauté.

„ Ces abus se sont introduits par dégrés; ils sont originairement l'ouvrage de l'intérêt des particuliers, qui les ont établis contre le public; c'est après un lon intervalle de temps, que l'autorité, tantôt surprise, tantôt séduite par une apparence d'utilité, leur a donné une sorte de sanction.

„ La source du mal est dans la faculté même, accordée aux artisans d'un même métier, de s'assembler et de se réunir en un corps

„ Il paraît que, lorsque les villes commencèrent à s'affranchir de la servitude féodale, et à se former en Communes, la facilité de classer les citoyens

par

par le moyen de leur profession, introduisit cet usage, inconnu jusqu'alors. Les différentes professions divinrent ainsi comme autant de communautés particulières, dont la communauté générale était composée. Les confréries religieuses, en resserrant encore les liens, qui unissaient entre elles les personnes d'une même profession, leur donnerent des occasions plus fréquentes de s'assembler, et de s'occuper, dans ces assemblées, de l'intérêt commun des membres de la société particulière, qu'elles poursuivirent avec une activité continue, au préjudice des intérêts de la société générale.

„ Les communautés, une fois formées, rédigèrent des statuts; et sous différens prétextes du bien public, les firent autoriser par la police.

„ La base de ces statuts est d'abord d'exclure du droit d'exercer le métier, quiconque n'est pas membre de la communauté; leur esprit général est de restreindre, le plus qu'il est possible, le nombre des maîtres, de rendre l'acquisition de la maîtrise d'une difficulté presque insurmontable, pour tout autre que pour les enfans des maîtres actuels. C'est à ce but que sont dirigées la multiplicité des frais et des formalités de réception, les difficultés du chef d'œuvre, toujours jugé arbitrairement, surtout la cherté et la longueur inutile des apprentissages, et la servitude prolongée du compagnonage; institutions qui ont encore l'objet de faire jouir les maîtres gratuitement, pendant plusieurs années, du travail des aspirans

„ Les communautés s'occuperent surtout d'écarter

ter de leur territoire les marchandises et les ouvrages des forains; elles s'appuyèrent sur le prétendu avantage de bannir du commerce des marchandises, qu'elles supposaient être mal fabriquées, Ce motif les conduisit à demander pour elles mémes des réglemens d un nouveau genre, tendant à prescrire la qualité des matières premières, leur emploi et leur fabrication. Ces réglemens, dont l'exécution fut confiée aux officiers des communautés, donnérent à ceux-ci une autorité, qui devint un moyen non seulement d'écarter encore plus sûrement les forains, sous prétexte de contravention, mais encore d'assujetter les maîtres mêmes de la communauté à l'empire des chefs, et de les forcer, par la crainte d être poursuivis pour des contraventions supposées, à ne jamais séparer leur intérêt de celui de l'association, et par conséquent à se réndre complices de toutes les manœuvres inspirées par l'esprit de monopole aux principaux membres de la communauté.

,, Parmi les dispositions déraisonnables et diversifiées à l'enfini de ces statuts, mais toujours dictées par le plus grand intérêt des maîtres de chaque communauté, il en est qui excluent entièrement tout autres, que les fils de maîtres ou ceux qui épousent des veuves de maîtres; d'autres rejettent tous ceux qu'ils appellent étrangers, c'est-à-dire, ceux qui sont nés dans une autre ville."

,, Dans un grand nombre de communautés, il suffit d'être marié, pour être exclu de l'apprentissage, et par concéquent de la maîtrise.

,, Les-

„ L'esprit de monopole, qui à présidé à la confection de ces statuts, à été poussé jusqu'à exclure les femmes des métiers les plus convenables à leur sexe, tels que la broderie, qu'elles ne peuvent exercer pour leur propre compte."

„ Nous ne suivrons pas plus loin l'énumeration des dispositions bizarres, tyranniques, contraires à l'humanité et aux bonnes moeurs, dont sont remplis ces espèces de codes obscurs, rédigés par l'avidité, àdoptés sans examen dans des temps d'ignorance, et auxquels il n'a manqué, pour être l'objet de l'indignation publique, que d'être connues.

„ Ces communautés parvinrent cependant à faire autoriser, dans toutes les villes principales, leurs statuts et leurs privilèges, quelquefois par des lettres de nos prédécesseurs, obtenues sous différens prétextes ou moyennant finance, et dont on leur a fait acheter la confirmation de régne en régne, souvent par des arrêts de nos cours, quelquefois, par de simples jugemens de police, ou même par le seul usage."

„ Enfin l'habitude prévalut, de régarder ces entraves mises à l'industrie, comme un droit commun.

„ Le Gouvernement s'accoutuma à se faire une ressource de finance des taxes imposées sur ces communautés, et de la multiplication de leur previlèges."

„ Henri III. donna, par son édit de Decembre 1581, à cette institution, l'étendue et la forme d'une loi générale. Il etablit les arts en métiers en corps et communautés dans toutes les villes

et

et lieux du royaume. Il assujettit à la maîtrise et à la jurande tous les artisans. L'édit d'Avril 1597 en aggrava encore les dispositions en assujettissant tous les marchands à la même loi que les artisans. L'édit de Mars 1673, purement bursal, en ordonnant l'exécution des deux précédens, a ajouté au nombre des communautés déjà existantes, d'autres communautés jusqu'alors inconnues."

„ La finance a cherché de plus en plus à étendre les ressources qu'elles trouvait dans l'existence de ces Corps. Indépendamment des taxes des établissemens de communautés et de maitrises nouvelles, on a créé, dans les communautés, des offices sous différentes dénominations, et on les a obligées de racheter ces offices, au moyen d'emprunts qu'elles ont été autorisées à contracter, et dont elles ont payé les intérêts avec le produit des gages ou des droits qui leur ont été aliénés."

„ C'est sans doute l'appât de ces moyens de finance, qui a prolongé l' illusion sur le préjudice immense que l'existence des communautés cause à l'industrie, et sur l'atteinte qu'elle porte au droit naturel.

„ Cette illusion a été portée chez quelques personnes jusqu'au point d' avancer, que le droit de travailler était un droit royal, que le Prince pouvait vendre, et que les sujets devaient acheter. — Nous nous hâtons de rejeter une pareille maxime. Dieu en donnant à l' homme des besoins, en lui rendant nécessaire la ressource du travail, a fait du droit de travailler, la propriété de tout homme; et cette propriété est la première, la plus sacrée et la plus inprescriptible de toutes.

„ Nous

„ Nous regardons comme un des premiers devoirs de notre justice, et comme un des actes les plus dignes de notre bienfaisance, d'affranchir nos sujets de toutes les atteintes portées à ce droit inaliénable de l'humanité; nous voulons en conséquence abroger ces institutions arbitraires, qui ne permettent pas à l'indigent de vivre de son travail; qui repoussent un sexe à qui sa foiblesse a donné plus de besoins et moins de ressources, et semblent, en les condamnant à une misère inévitable, séconder la séduction et la débauche; qui éloignent l'émulation et l'industrie, et rendent inutiles les talens de ceux que les circonstances excluent de l'entrée d'une communauté; qui privent l'état et les arts de toutes les lumières que les étrangers y apporteraient; qui retardent les progrès des arts par les difficultés multipliées que rencontrent les inventeurs, auxquels différentes communautés disputent le droit d'exécuter des découvertes qu'elles n'ont point faites; qui, par les frais immènses que les artisans sont obligés de payer pour acquérir la faculté de travailler, par les exactions de toute espèce qu'ils essuyent, par les saisies multipliées pour de prétendues contraventions, par les dépenses et dissipations de tout genre, par les procès interminables qu'occasionnent entre toutes ces communautés leurs prétentions respectives sur l'etendue de leurs privilèges exclusifs, surchargent l'industrie d'un impôt énorme, onéreux aux sujets, sans aucun fruit pour l'État; qui, enfin, par la facilité qu'elles donnent aux membres des communautés de se liguer entre eux,

de forcer les membres les plus pauvres à subir la loi des riches, deviennent un instrument de monopole, et favorisent des manoeuvres dont l'effet est de hausser, au dessus de leur proportion naturelle, les denrées les plus nécessaires à la subsistance du peuple. —

,, Nous ne serons point arrêtés dans cet acte de justice, par la crainte qu'une foule d'artisans n'usent de la liberté rendue à tous pour exercer des métiers qu'ils ignorent, et que le public ne soit inondé d'ouvrages mal fabriqués; la liberté n'a point produit ces facheux effets dans les lieux ou elle est établie depuis longtems. Les ouvriers des faubourgs et des autres lieux privilègiés ne travaillent pas moins bien que ceux de l'intérieur de Paris. Tout le monde sait d'ailleurs combien la police des jurandes, quant à ce qui concerne la perfection des ouvrages, est illusoire; et que tous les membres des communautés étant portés par l'esprit du Corps à se soutenir les uns les autres, un particulier qui se plaint se voit presque toujours condamné, et se lasse de poursuivre de tribunaux en tribunaux une justice plus dispendieuse que l'objet de sa plainte.

,, Ceux qui connaissent la marche du commerce, savent aussi que toute entreprise importante de trafic ou d'industrie, exige le concours de deux espèces d'hommes; d'entrepreneurs qui font les avances des matières premières, des ustensiles nécessaires à chaque commerce; et de simples ouvriers, qui travaillent pour le compte des premiers, moyennant un salaire convenu. Telle est la véri-

table

table origine de la distinction entre les entrepreneurs ou maîtres, et les ouvriers ou compagnons, laquelle est fondée sur la nature des choses, et ne dépend point de l'institution arbitraire des jurandes. Certainement, ceux qui employent dans un commerce leurs capitaux, ont le plus grand intérêt à ne confier leur matières qu'à de bons ouvriers: et l'on ne doit pas craindre qu'ils en prennent au hazard de mauvais qui gateraient la marchandise et rébuteraient les acheteurs; on doit présumer aussi, que les entrepreneurs ne mettront pas leur fortune dans un commerce, qu'ils ne connaîtraient point assez pour être en état de choisir les bons ouvriers, et de surveiller leur travail. Nous ne craindrons donc point que la suppression des apprentissages, des compagnonages et des chefs-d'oeuvre, expose le public à être mal servi. Nous ne craindrons pas non plus que l'affluence subite d'une multitude d'ouvriers nouveaux ruine les anciens, et occasionne au commerce une secousse dangereuse.

„ Dans les lieux ou le commerce est le plus libre, le nombre des marchands et des ouvriers de tout genre est toujours limité, et nécessairement proportionné aux besoins, c'est-à-dire, à la consommation. Il ne passera point cette proportion dans les lieux où la liberté sera rendue; aucun nouvel entrepreneur ne voudrait risquer sa fortune, en sacrifiant ses capitaux à un établissement, dont le succès pourrait être douteux, et où il y aurait à craindre la concurrence de tous les maîtres actu-

 elles

ellement établis, et jouissant de l'avantage d'un commerce monté et achalandé.

„ Les maîtres qui composent actuellement les communautés, en perdant le privilège exclusif qu'ils ont comme vendeurs, gagneront comme acheteurs à la suppression du privilège exclusif de toutes les autres communautés; les artisans y gagneront l'avantage de ne plus dépendre, dans la fabrication de leurs ouvrages, des maîtres de plusieurs autres communautés, dont chacun réclamait le prévilège de fournir quelques pièces indispensables; les marchands y gagneront de pouvoir vendre tous les assortimens accessoires à leur principal commerce. Les uns et les autres y gagneront surtout, de n'être plus dans la dépendance des chefs et des officiers de leur communauté, de n'avoir plus à leur payer des droits de visite fréquens, d'être affranchis d'une foule de contributions, pour des dépenses inutiles ou nuisibles, frais de cérémonie, de répas, d'assemblées, et de procès aussi frivoles par leur objet, que ruineux par leur multiplicité."......

Men zal opgemerkt hebben, dat Merlin, bij zijne voorafgaande aanmerking, zich op het gezag van onzen beroemden en schranderen Hollandschen Staatsman Johan de Witt beriep. De fransche *Memoires de Jean de Witt Grand Pensionnaire de la Hollande*, zijn wel niet van J. de Witt zelven, maar behelzen toch, buiten

twij-

twijfel, zijne denkbeelden en grondregelen van algemeene en Hollandsche regeerkunde en Staatsbestier. Immers, dat werkje is eene verkorte vertaling van de *Aanwijzing der heilzame politieke gronden en maximen van de republiek van Holland en Westfriesland*, welke, onder het bewind van den Raadpensionaris, in 1669, in het licht verschenen, eene uitbreiding beheisde van het beruchte *Interest van Holland, of Gronden van Hollands welvaren; aangewezen door v. d. H.* Amsterdam 1662; welk boekje vóór den druk door den Raadpensionaris zelven overgezien, met twee merkwaardige Kapittels verrijkt, op andere plaatsen besnoeid, en door hem zelf ten druk bevorderd was. (*) In dit boekje nu wordt, Kap. 15. en 19, reeds gevonden, hetgeen breeder uitgewerkt is in de *Politieke gronden*, 1e boek, kap. 16 en 20, » dat beslotene kompagnien en » Gildens voor Holland zeer schadelijk zijn;" en: » dat men de Handwerken onvoorzigtiglijk be» naauwt;" waarvan een gedeelte, door Merlin, uit de fransche *Memoires*, is bijgebragt.— Hier bij verdienen nu vooral in aanmerking te komen de *politieke Discoursen*, *handelende*, *in zes on-*

(*) Zie de Voorrede voor de gemelde *Aanwijzing der heilzame politieke gronden*, en *P. Paulus Verklaring der Unie van Utrecht*, Ie D. bl. 243—345.

Verscheidene boeken, van Steden, Landen, Oorlogen, Kerken, Regeringen en Zeden, door denzelfden D. C. (*de la Court*), die de V. D. H. (*van den Hove*) is van het *Interest van Holland*, in hetzelfde jaar 1662, ter zelfder plaatse (Amsterdam, bij Jo. Cijprianus van de Gracht) in het licht gegeven: alwaar, in het eerste Boek, het zesde Discours bepaaldelijk ten onderwerp heeft, *dat besloote Gildens den Steden zeer schadelijk zijn*; terwijl reeds in het allereerste discours: *generale aanmerkingen en invallende gedachten over het fonderen van een Stad, en hoe men die zoude kunnen doen bloeijen*, eene merkwaardige redekaveling, met verscheiden sterke uitdrukkingen, tegen de Gilden te vinden is: van de laatste schrijven wij hier slechts de twee volgende af:

» Boven alle behoord men de koop- en hand-» werksluiden niet te beswaren, met de onkosten » van eenig *Gilde*, en te bepaalen, *wat*, *met* » *wien*, en *hoe veel werks* zij zullen hebben te » doen, en hoe veel jaaren 't Amt *te leeren*; » dit houd ofte jaagt alle die konsten in landen » daar zij meer vrijheids genieten, om die te » mogen tot haar meeste profijt *inventeeren* en » *oeffenen*." (Bladz. 5.)

» Maar onder alle lasten zijn geen schadeliker

voor

» voor den Staat, dan die d'een onderdaan den
» anderen oplegt uit eigen baatzugt, namentlik
» door gemaakte Gildens, bepalende de leer-
» jaren, proeven, 't getal der knechten, ofte
» bazen, ofte wel door dwang-keuren op
» stoffen, konsten, ende visscrijen, te maken,
» of wel eenigen handel onder een besloote ge-
» octrooijeerde Compagnie van Handelaars te
» brengen." (Bladz. 19. Uitg. 1662.)

Men zal in die *Politieke Gronden*, maar vooral in de *politieke Discoursen*, alle de argumenten tegen de Gilden, alle waarmede dezelve verdedigd worden, met de wêerlegging derzelve, even volledig bijgebragt en ontwikkeld vinden, als in het aangehaalde fransch bevelschrift van den beroemden Turgot, of bij de nieuwste Schrijvers van staathuishoudkunde. En ook hierom verdienen die plaatsen in ons geheugen herroepen te worden, als nieuwe blijken van de miskende verdiensten der Nederlanders — miskend, om dat hunne taal en letterkunde buiten af te weinig gekend wordt; — en als nieuwe voorbeelden, hoe zij, door praktische opmerking, met hun eenvoudig, maar gezond, menschenverstand, dus langs een anderen, niet min veiligen, weg, reeds veel vroeger dáár gekomen waren, waarheen de nieuwe, grootendeels, althans bij de fransche Eco-

 nomisten,

nomisten, op redenering *à priori* gegronde leer der nieuwere staathuishoudkunde leidt (*).

Maar, wat meer is, onze Voorvaderen hadden ook hunne leer ongevoelig voor een aanmerkelijk gedeelte in praktijk gebragt. Want, men moge het, zoo men wil, met onze geleerde landgenooten Wagenaar, Kluit en Meijer (§), aan den aristokratischen geest van het Staats- en Stedelijk bestuur toeschrijven, dat de Stads-regeringen, onder begunstiging der Staten zelf, de Gilden van invloed op het bestuur beroofden, en ze zeer kort-wiekten, en kort hielden: het is zeker, dat de grofste misbruiken en nadeelen, die men aan de Gilden te last hoort leggen, bij ons, door wijze bepalingen, voorgekomen of afgesneden waren.

De invloed der Gilden in Lands- of Stadsbestier, die veeltijds tot opschuddingen en beroerten aan-

(*) Het is echter waar, dat reeds in 1614, op eene Vergadering van de Staten-Generaal in Vrankrijk de *Derde Staat* (*Tiers-État*) tegen deze instellingen opkwam. Zie Chaptal, *de l'ind. franc.* T. 2 323. sv.— Ja Runde getuigt en toont aan, dat reeds in de dertiende eeuw de Duitsche Keizers zich alle moeite gaven om ze weer kwijt te worden; doch te vergeefs. *Grunds. d. gem. Deutsch. Privatrechts.* § 468. Edit. 1806.

(§) *Esprit des Instit. Judiciaires*, Tom. IV. ch. 4. Kluit en Wagenaar, zie boven bladz. 29.

aanleiding gaf, had opgehouden (*); de Gilden waren geene regeringen meer in den Staat, maar geheel ondergeschikt aan de Stedelijke Regeringen en ontvingen van deze reglementen en bevelen (§): het vereischte van poorterschap, was, in de toenmalige maatschappelijke inrigting, natuurlijk; doch, jaren lang te voren poorter geweest te zijn, wierd doorgaans niet vereischt (†); het getal der vereischte leerjaren was doorgaans niet bovenmatig hoog bepaald (‡); de intrede gelden niet zeer hoog gesteld (**); en ook niet verboden, dat een knecht niet zoude mogen trouwen; noch het aantal bepaald van hun, die slechts tot het gilde zouden worden toegelaten; noch, aan den anderen kant, het aantal knechten bepaald, boven welke een baas niet zoude mogen hebben, om niet al te veel nering, ten koste zijner medebroeders, tot zich te trekken; en niet slechts de vrije jaar-markten, maar doorgaans waren ook de vrije week-markten, waarop buiten de Stad gemaakte goederen vrijelijk mogen uit-

 gestald

(*) Zie boven bladz. 23.

(§) Zie boven bladz. 27. aant. (*x*)

(†) Boven bladz. 16. aant. (*b*)

(‡) Boven bladz: 16. aant. (*c*)

(**) Boven bladz. 20. aant. (*o*)

gestald en rondgevent worden, toegelaten; terwijl ook doorgaans tegen de te groote verteeringen der Overlieden, en voor de goede aanwending der bijeengebragte gelden, zorg gedragen was. (*)

Men vergelijke hier de klagten en beschuldigingen tegen de fransche gilden in het aangehaald bevelschrift van Lodewijk XVI. en bij Sismondi, Saij, Chaptal (*de l'Industrie Française* 3 Part. ch. 5—10); en, tegen de Duitsche, bij Zahn *Politia municipalis*, L. 3. c. 8. Mevius *ad Jus Lubec.* L. IV. Tit. 13. art. 3. Addit. en bij Hiller *Tract. Juridicopolit. de Abusibus qui in Germania nostra in collegiis vigent opificum*, Tub. 1729, q° enz. en nog veel later, bij v. Soden, *National - öconomie*, 4 Th. enz.— Het onderscheid is zoo groot, dat de geleerde Zahn, l. c. n. 17. schreef » *in florentissimis emporiis, ut* » *in Belgio, collegia opificum non esse introducta*;" en in Engeland, in 1669 de Hollandsche vrijheid van neering, tegen het aldaar bestaande bedwang, ingeroepen werd (†); evengelijk thans Sismondi p. 290 en anderen zich op Engeland beroepen, ten betooge, dat vrije werkzaamheid voor de handwerken meest bevorderlijk, en de Gilde-

(*) Zie boven bladz. 23 aant. 1.

(†) Saij *Princ. d'Econ polit.* L. I. ch. 17.

Gildedwang onnut is; ofschoon de Gilden in Engeland nog bestaan, en zelfs niet zonder allen staatkundigen invloed zijn.

Met dit al, is het niet geheel te ontkennen, dat ook bij onze Gilden, somwijlen, misbruiken plaats hadden, of gereedelijk dreigden in te sluipen; en dat de schadelijke gevolgen van deze afsluitingen en bepalingen zich ook somtijds deden ondervinden.

Reeds in de veertiende eeuw, toen de Gilden of lichamen van lieden van één bedrijf onder hunne Dekens of Overlieden (Capiteinen) zich in Holland onder Grafelijke vergunning eerst begonden te vormen, gaf dit aanleiding, om, door gezamenlijke afspraak, den prijs der waren hooger te stellen en te houden, en op andere wijzen de burgeren, die waren of arbeid vereischten, te drukken: waartegen onze oudste regtsgeleerde en staatkundige Schrijver Phil. a Leydis de Overheden en Regters waarschuwt; welke hij vermaant, om, zelfs niet door de grafelijke Octrooijen van bevestiging der Gilden, die misbruiken voor toegelaten te houden. (*de Cura Reipublicæ* cas. XXXVII. p. 116 sq.)

De klagten in de *Politieke Discoursen* heeft men in de boven aangehaalde plaatsen gezien; en

en, hoezeer die Schrijver weinig bijzondere voorbeelden aanhaalt, kan men niet twijfelen, of hij was der zake kundig, en sprak uit ondervinding. Een paar voorbeelden, dat, om 't getal der leden van het Gilde, kleiner, en dus voor de leden grootere winsten te behouden, de leertijd veel langer dan ze behoefde gesteld werd, vermeldt hij nabij 't einde van het 6e Discours; maar de menigvuldige ordonnantiën van verbod en redres in de Handvesten van Amsterdam enz. bewijzen genoegzaam de misbruiken of aanmatigingen, die plaats hadden. Voorbeelden, dat men, om de nering en derzelver voordeelen meer eenparig te doen zijn, het aantal knechten, waarmede een baas werken mogt, trachte te beperken, leveren de Amsterdamsche Handvesten op (*),— processen tusschen de Schippers-gilden van verschillende plaatsen komen veelmalen voor in de Handvesten en privilegiën van Haarlem enz. (§)— de on-

(*) Derde Stuk (Hoedemakers No. 5.) bl. 1263 ond. aan en bl. 1464.— doch vergel. No: 13 — Zoo ook de Lakenbereiders, bladz. 1345. *b.* art. V. Vergel. bl. 1348. *b.* n. 3. doch wederom bl. 1349. *b.* nr. 7. art. IV. zoo ook de Kleermakers *Handv.* bl. 1405, doch dit afgeschaft in 1655. aldaar bl. 1307. De Mandemakers, bl. 1375 *b.*

(§) De Amsterdamsche Tinnegieters tegen de Boekverkoopers over Haarlemsche tinnen inktkokers, *Handv.* 3e. St. bl. 1376.

onkosten om tot het Gilde toegelaten te worden, konden een wezenlijk bezwaar maken, en bekwame lieden verhinderen, om een eigen bedrijf aan te vangen, wanneer die, gelijk te Amsterdam bij enkelde Gilden van *f* 50. tot *f* 100. en *f* 175. ja *f* 250. beliepen (†) — het moest ook, naar mij dunkt, tot vernedering van de kunsten en neringen zelve strekken, wanneer men, b. v. zelfs te Amsterdam, de wijnkoopers met de tappers en kuipers — de Chirurgijns met de paruikmakers en haarsnijders: ja, te voren, ook met stilletjes-makers, klompemakers, leestemakers en schaatsemakers; — de beeldhouwers en schilders, en, te voren, ook de boekverkoopers, plaatsnijders en boekbinders, met de glazemakers, borduurwerkers en koffermakers, » mitsgaders allen » andere, die haar met het penseel, borstel of met» ter verwe geneeren" — in één Gilde vereenigd zag (*): — maar het moest, voorzeker, tot nadeel

bl. 1371. *b.* n. 14. en men vindt verder in de gemelde ordonnantiën vele melding van hangende of gewezen processen der Gilden onderling.

(†) Koekebakkers - gilde, *Vervolg der Handv.* of 5e. St. bl. 90. b.— Chirurgijns - gilde, *Handv.* 3e. st. bl. 1242. b. Zie eenige andere voorbeelden van hooge intrêegelden, boven aant. *o* bl. 20.

(*) *Handv.* 3e. st. bl. 1483. 1484. j°. 1480. b. III. bl. 1239, 1243, en 1310.— bl. 1366, 1368, 1371. Zie ook bl. 1374. n. 30.

deel der schoone en vrije kunsten strekken, wanneer aldaar uitdrukkelijk geboden wordt, dat geen schilder zijn handwerk zoude mogen exerceren of doen, noch ook in 't Gilde mogen komen, ten zij eerst Burger en Poorter der Stad zijnde:— ja, wanneer aldaar nog in den jare 1736. op nieuw bevolen wierd: » dat niemand, wie hij » zij, vermogen zal, eenig gemaakt Beeldhou» wers werk binnen de Stad of jurisdictie van » dien te brengen, om hetzelve te verkoopen, » (uitgezonderd alleen op de drie vrije jaarmark» ten), op de verbeurte van al hetzelve, en daar » en boven vervallen te zijn, in eene boete van » vijfentwintig guldens ten behoeve van het St. » Lucas-gilde, te verbeuren zoo menigmalen » als ter contrarie zoude zijn gedaan. (*)"

Hoe zeer ook in de daad de reglementen der Gilden, door het afweren van nieuwe, zelfs voordeeliger, wijzen van fabricering, de ontwikkeling en aanwending der industrie schaden moesten, bewijst onder anderen het treffend voorbeeld, bijgebragt door den Hoogl. Uilkens, in zijn *Techn. Handboek*, 3e. d. bl. 92. (uitgegeven door de Maat-

(*) *Handv. van Amsterdam* 3e St. bl. 1366 *a.* en bl. 1374 no 31.— Zoo wierden ook, te Leijden, in 't jaar 1775, de Leesbibliotheken verboden, om den Boekhandel te begunstigen, zie Bodel Nijenhuis, *Diss.* p. 365.—

Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, Amst. 1819) hoe een belangrijke tak van industrie, door tegenstand van een Gilde onder een zwak bestuur, voor Leiden verloren, en naar Utrecht is overgegaan. ——————

Ik spreek niet van den onbillijken dwang om neringen en fabrijken alleen binnen de bemuurde Steden te hebben, en het geheele platte land aan derzelver monopolie cijnsbaar te maken — De Schrijver der *politieke Discoursen* 1e. B. 1e. Disc. (bl. 4), ofschoon hij geheel, meer op belang dan op billijkheid, en meer op de Steden dan op den Staat ziet, stelt dit voor als iets dat geheel alzoo behoorde. Het blijkt echter, dat onze oudste Staatsman het onbillijke en schadelijke 'er van doorzag, en tragtte te keer te gaan, (*) en dat Keizer Karel V. het niet dan bezwaarlijk „ en, welligt, met eigen weerzin, toestond en doorzettede (§): maar wie kan berekenen, hoezeer, terwijl het belang des Koophandels verhinderde het verbodstelsel volkomen vast te houden, de fabrijken op het platte land van Utrecht, Gelderland en Over-

(*) Phil. à Leijdis, *Cas.* XLII. p 135 — (Hij schijnt daar te bedoelen het privilegie in 1351 aan de Stad Leiden verleend, te vinden bij Mieris, *Charter-boek*, III. D. bl. 807)

(§) Een merkwaardig stuk hier over is in de *Handv. van Haarlem*, bl. 241, 242.

Overijssel en Staats-Braband, de provinciaal Hollandsche industrie en Stedelijke nering en welvaart tot afbreuk en schade gestrekt hebben?

DERDE HOOFDSTUK.

» Moet het gebrek aan welvaart en de
» neringloosheid, waarover thans zoo
» algemeen geklaagd wordt, ook
» grootendeels aan de afschaffing
» dezer inrichtingen worden
» toegekend?"

Ten einde dit gewigtig onderwerp geregeld en duidelijk en zoo veel mogelijk volledig te behandelen, zullen wij, zoo beknopt wij kunnen, opgeven:

I. De nadeelige gevolgen van de afschaffing der Gilden.

II. Hoe derzelver tegenpartij de zaak beschouwt, en de klagten beantwoordt.

III. Welk, na naauwkeurig vergelijken en onpartijdig overwegen, in dezen ons oordeel zijn zou.

De

I.

De nadeelige gevolgen zijn, natuurlijk, het ophouden, — en het plaatsgrijpen van het tegenovergestelde, — van de voordeelen der Gilden, die, naar het stelsel van de verdedigers der Gilden, door ons in het eerste Hoofdstuk reeds zijn voorgedragen.

In het opgeven dezer nadeelen zullen wij dezelfde orde volgen, waarin wij, aldaar, de voordeelen dier inrigtingen onderscheiden hadden. Derhalve:

» A. In de eerste plaats, en wel voornamelijk, lijdt hier onder de geheele klasse *der handwerk- of neringdoende burgers*, die een aanmerkelijk gedeelte der burgermaatschappij uitmaakt. — De noodzaak en waarborg houdt op van de behoorlijke ondergeschiktheid en bedwang der leerlingen en knechten. Hierdoor lijden zij zelven in velerlei opzigten; alzoo hunne zedelijke en verstandelijke opvoeding en behoorlijke voorbereiding tot hun beroep verwaarloosd worden, en zij daarna, op hunne beurt, dezelfde onaangenaamheden van hunne knechten en leerlingen te lijden hebben. Men begeeft zich nu, zonder behoorlijke voorbereiding en bekwaamheid, althans zonder openlijk blijk en erkenning van dezelve, tot het uitoefenen van zijn bedrijf:

het grooter getal der uitoefenaars, de mindere bekwaamheid van velen, de vrije mededinging van elders wonende werklieden of Fabrikanten, dompelen velen in armoede, en brengen hen in dien toestand, dien wij reeds in het eerste Hoofdstuk geschetst hebben: — en dan vinden zij zich verstoken van den bijzonderen onderstand, dien de fondsen van hun lichaam, waartoe de Leden zelven mede bij gedragen hadden, weleer opleverden.

» B. Het *publiek* verliest de waarborg, van kundige werklieden te vinden, en van goede behandeling, welken de gilde-inrigtingen medebragten, en vindt zich bezwaard met eene menigte van behoeftigen, uit die klassen, die te voren, wel verre van zoodanig bezwaar aan te brengen, zelve den achtingwaardigen middelstand, den waren steun der Maatschappij, hielpen uitmaken.

» C. Daar eene aanmerkelijke klasse der Ingezetenen (A), en, in de gevolgen, het algemeen der bijzondere burgeren lijdt (B), daar lijdt de *Staat*:— dezelve lijdt voorts, wanneer de Fabrijksteden verarmen en vervallen: wanneer de nationale nijverheid door de vreemde onderdrukt wordt; terwijl ook eindelijk, door het afschaffen of verwaarloozen der reglementen op het fabriceeren;

de

de deugd onzer waren in den Koophandel, en dus ons crediet buitenlands, vermindert.

» Zoo heeft men dan ook in Frankrijk, ondanks de wijsgerige deductie van Turgot (boven Hoofdstuk II.) terstond van zijnen maatregel moeten aflaten. Men ziet den noodlottigen toestand der Engelsche Fabriekarbeiders, en het gevaar, waarmede de geheele Staat hier uit bedreigd wordt. Men verneemt de stemmen, die zich in Duitschland tegen het afschaffen der Gilden, (ofschoon eene hervorming derzelve toegevende) verheffen. Men ziet, eindelijk, en men gevoelt, de neringloosheid en de uitbreiding der armoede in ons Vaderland, waardoor het achtingwaardig Genootschap zich tot deze Prijsvrage genoopt heeft gevonden."—

Ik geloof hier ter goeder trouw te hebben opgenomen het wezenlijke der bezwaren, door Dr. Rau, den Graaf von Soden, den heer Bodel Nijenhuis, of anderen (*), tegen de afschaffing

 der

(*) Dr. K. H. Rau, in zijne beantwoording der Prijsvrage, door de Koninkl. Maatschappij van Wetenschappen te *Göttingen* bij herhaling voorgesteld: ,, Hoe kunnen de nadeelige gevolgen van de afschaffing der Gilden voorgekomen of verminderd worden?"— ook aangehaald in de Verhand. van den heer Bodel N. — Bodel Nijenhuis *Diss.* p. 328, 329. (in zijne § 3. waartoe hij aldaar verwijst, draagt hij geene nadere argumenten voor) Gr. von Soden *National-economie*, voornamelijk VI. Th. f. 206, 207. Voorts Jacob, Pölitz, &c.

der Gilden ingebragt, zoo ver dezelve op ons land toepasselijk waren, of mij toeschenen in aanmerking te kunnen komen. Want, het geen men bij de Duitsche Schrijvers vindt, over den invloed dier afschaffing op het rondreizen der handwerksgezellen, is niet toepasselijk op dit land, alwaar dat algemeen gebruik en vereischte niet bestond. (*)— Het geen Sismondi (L. IV. Ch. 10.) zegt van het nadeel der afschaffing, » dat nu de Ambachtsknechten vóór hun 25e. jaar kunnen trouwen; en, bij het minder beperkt vooruitzigt van hunne kinderen te plaatsen, 'er meerdere voortbrengen dan zij behoorlijk kunnen vestigen; terwijl de in Gilden afgeperkte huisvaders, (volgens hem,) zorge droegen van zulks niet te doen,"— hetgeen hij regt goed schijnt te keuren — is ook weinig toepasselijk bij ons. Want het fransch beletsel, om beneden de 25 jaren in een Gilde te kunnen komen, bestond bij ons niet; terwijl het daarentegen niet zoo ongewoon, maar zeer gewoon was, dat een handwerksknecht zich in het huwelijk begaf: en ik geloof niet, dat die huisvaderlijke voorzorg (dat *finire numerum liberorum*, door

Ta-

(*) Het bestond als gebruik, niet als vereischte naar 't schijnt, ook in Frankrijk: doch de kundige Chaptal heeft niets daarmede op. *De l'Industrie franc. Part.* 3. *Ch.* 7. *du Compagnonage.*

Tacitus (*de Morib. German.*) in zijn tijd mede genoemd onder de bijzonderheden van Romeinsche overbeschaving of zedebederf, waarvan de Germanen toen nog vrij waren) bij onze brave, eenvoudige, en op Gods vaderlijke voorzorg vertrouwende, burgerlijke huisvaders nog was doorgedrongen: Maar ook, wat 'er voor het overige van de beruchte leer van Malthus al of niet moge zijn, ik kan niet wenschen, dat *die* goddelooze en zedelooze voorzorg onder ons aangenomen worde. Ik heb ook eindelijk, het staatkundig heil, dat sommige in de Gilden stellen, als tegenwigt en waarborg tegen de Aristocratische aanmatigingen der regeringen, onaangeroerd gelaten: deels om dat tegen de goede zijde dezer bijzonderheid, eene welligt nog meer gewigtige kwade zijde overstaat (*); deels om dat, gelijk ik te voren aanmerkte, deze invloed in ons Vaderland reeds veel vroeger had opgehouden, en aldus derzelver herstel bij de vraag over de herstelling der Gilde-vereenigingen, bijzonder ook bij deze vraag des Genootschaps, wel niet bedoeld wordt.

II.

De tegenpartij in dit geschil, kan noch de

 voor-

(*) Zie zelfs den Heer Bodel *Diss.* pag. 413.

voorspelde nadeelige gevolgen van de afschaffing der Gilden, noch de gevolgtrekking uit de aangehaalde daadzaken, tot herstel der Gilden, toelaten. Zij stelt gedeeltelijk andere daadzaken tegen over de aangevoerde, en vervult het andere door redenering.

Ook hier moet men zich vooraf te binnen brengen de redenen tegen de Gilden, volgens dit stelzel in ons tweede Hoofdstuk bijgebragt: — hierop vervolgt men ongeveer aldus:

» Het afschaffen van den gildedwang heeft de middelen van bestaan vermeerderd, en, voor een ieder die zich vertrouwde, het gemaklijker gemaakt zich te plaatsen, of, zoo hij zich verkeerd geplaatst gevoelde, zich tot een ander bedrijf te begeven. De afhankelijkheid des leerlings van den meester, en de vast bepaalde leerjaren, hadden ook hare nadeelige zijde: de leerjongen werd tot allerlei huiswerk, in plaats van in het ambacht, gebruikt; en hij, zoo wel als de knechten, bevlijtigden zich niet om te leeren, daar zij toch hun tijd uit moesten dienen. De proef was meestal guichelspel geworden, of gaf aanleiding tot hatelijke partijdigheid; en strekte, met de onkosten, die vereischt werden om het Gilde te winnen, tot afwering en beperking der industrie,

en van de middelen van bestaan. De vermeerdering van deze, en de teruggegeven vrijheid aan de industrie, kan geene vermindering van welvaart ten gevolge hebben. De vrijgestelde mededinging door algemeene toelating, kan sommigen onaangenaam en schadelijk vallen, die hunne medeburgers als 't ware aan zich schattingpligtig hadden, en eene soort van monopolie uitoefenden; zij hebben geen regt, zich over het ophouden daarvan te beklagen —, even min, als zij, te voren, een' van buiten inkomenden konden weeren, of als iemand zich met regt beklagen kon, in die vakken, waar geene gildevereeniging was. Zij kunnen evenmin de Maatschappij vergen, hun op den duur een bestaan te verzekeren, als, aan den anderen kant, hij, die zijn baas te vroeg ontloopen is, en zonder kalanten, of middelen om die te voldoen en te behouden en nieuwe te trekken, een eigen nering of ambacht begint, en daarin verdriet en schade vindt, de Maatschappij beschuldigen kan of zal, die hem zijne industrie vrijgelaten, en hem niet vooraf, als 't ware, onder curatele gesteld heeft.— Het kan zijn, dat die meerdere mededinging de prijzen vallen doet, en de winsten vermindert, en er, door sommigen, knoeiwerk geleverd wordt tegen een knoeiprijs, waarbij eene eerdelijke burgerhuishouding niet bestaan kan;

 de

de genen, die verkiezen zich hiervan te bedienen, en geen duurder werk betalen kunnen, moet men ook hierin hunne vrijheid laten, gelijk dit b. v. met de winkelwaren wel geschieden moet, al heeft men een klein-kramers gilde; — anderen hebben 't zich zelven te wijten, dat zij hunne gierigheid hunne wijsheid hebben laten bedriegen: zij mogen voor zich zelven in 't vervolg voorzichtiger zijn; maar dit geeft geene reden om de industrie aan banden te willen leggen. — Is het gevolg van de vrijgestelde concurrentie, gelijk het doorgaans is, dat de prijzen der waren of van den arbeid dalen, en is dit onaangenaam en schadelijk voor de voormalige monopolisten, zoo is het voordeel voor het algemeen: het is toch het gros der verbruikers, en niet het kleiner getal der leveranciers, op wier begunstiging de Regering moet bedacht zijn. Men zegge hier tegen niet: » dat die lieden te zaam genomen, ook een » aanzienlijk getal uitmaken, bij wier welvaart » de Staat zelf, en dus elk ander burger belang » heeft." Dit bewijst te veel: want al het geen de bijzondere burger meer betaalt, dan hij bij vrije mededinging zoude behoeven te doen, is toch, als het ware, eene schatting op hem gelegd, om dit gedeelte zijner medeburgers een ruimer bestaan te verschaffen, en ontneemt hem

zoo veel van het zijne, dat hij tot kapitaal of tot andere geneugten, welke wederom de industrie zouden bevorderen, had kunnen aanwenden: — en men kon daartegen met meer reden aanvoeren, dat die voormaligen in *hun* bedrijf bevoorregten, zelven, ten opzigte van al het andere, tot het gros der verbruikers behooren, en dus aldaar mede het genot van de gegevene ruimte en vrijheid hebben. (†) — Hoe jammerlijk ook *Frankrijk* sedert 1789 geleden hebbe, door de wonden der omwenteling van binnen, een moorddadigen oorlog naar buiten, en onder den ijzeren schepter van het despotismus, is echter deszelfs handwerksstand in dezelfde, of nog grooter evenredigheid toegenomen, als deszelfs geheele bevolking sedert dat tijdstip, en heeft de industrie in het fabriekwezen aldaar verbazende vorderingen gemaakt, die voornamelijk aan de afschaffing der Gilden en de volkomene vrijheid van ontwikkeling en aanmoediging der nijverheid worden toegeschreven. (§) De vermeerdering der Armen

 komt

(†) Say, *Catech. Polit.* Ch. 21.

(§) Chaptal, IV. Part. Ch. 8: „ *Il faut que le regime de la liberté soit bien favorable à l'industrie, puisque, au milieu des événemens qui paroissoient devoir en étouffer tous les germes, on l'a vue s'etendre, se perfectionner et prospèrer &c.*"

De

komt niet zoo zeer door het vermeerderd aantal werklieden, als door de vermindering van nering, wegens de vermindering der middelen om iets te laten verdienen: de verliezen namelijk aan Kapitalen en inkomsten, door onze natie sedert de laatste veertig jaren (het tijdpunt van den Engelschen oorlog) bij aanhoudenheid geleden. De voorzorg, die de Gilden droegen voor hunne verarmende medeleden, gelijk ze meer een bijkomend goed gevolg, dan mede-doel dier vereenigingen was (*); zoo kon die ook vervuld worden, en wordt dit grootendeels, door Bussen, door Weduwebeurzen, door Spaarbanken enz.

» En waar uit wierd die onderstand gegeven? Immers uit de Gildekas. Maar, hoe wierd die zamengebragt? door bijdragen van de aankomelingen en van de leden! — Strekte die kas alleen voor de gezegde bedeeling? Neen, ook voor *tractementen* (het zij in geld, het zij in natura—). Derhalve waren het gedeeltelijk de leden van het Gilde zelf, die elkander op die wijze ondersteunden,

De schoone plaats verdient geheel nagelezen te worden: — en Mevr. van Stael, bij hem aangehaald, „ *C'est à la suppression des maîtrises, des jurandes, de toutes les gênes imposées à l'industrie, qu'il faut attribuer l'accroissement des manufactures et l'esprit d'entreprise qui s'est montré de toutes parts &c.*" Considerations sur la Revolution Franç. Part. I.

(*) Bodel Nijenhuis, *Diss.* p. 329.

den; en zij hadden bovendien nog het bedrag der onkosten van die verdere uitgaven op te brengen; zij moesten trachten, dit, ten gevolge van hun monopolie, van het algemeen weer in te palmen; maar in allen dezen moest door de verschillende omstandigheden van elk Gilde eene gestadige ongelijkheid plaats hebben. Kon dan niet hetzelfde nut gemaklijker, eenpariger, billijker en zuiniger bereikt worden, door een verstandig ingerigt en krachtig werkend plaatselijk Armbestuur?

»De moeilijke en ingewikkelde vragen, nopens het belang der Steden bij de Gilden, en van den Staat bij den bloei der Steden, behoeven ons hier niet op te houden: om dat 1°. het niet schijnt tot voordeel der Steden te kunnen zijn, indien het leven in dezelve, door het herstel der Gilden, nog kostbaarder gemaakt, en de vrijheid der inwoners nog meer beperkt wordt; en 2°. de aard onzer tegenwoordige Staatsinrigting niet wel meer toelaat, het platte land, (door Edelen en Eigenerfden in de Statenvergaderingen vertegenwoordigd,) aan de Steden, als te voren, cijnsbaar te houden; terwijl, 3°. de invoer van elders binnenlands gemaakte goederen even min kunnende geweerd worden, hier door het grootste deel van het belang, dat de fabrieksteden bij het herstel

der

der Gilden meenen te hebben, reeds moet verloren gaan.

» Men klaagt over het algemeen over de Ventjagerij, of het te koop aanbieden en als opdringen der waren, door rondreizende vreemde Kooplieden, of Commissionairs van Fabrieken. Dit stuk vereischt misschien nog een rijper onderzoek, dan het oppervlakkig wel schijnt. Doch indien de Overheid meent, dat deze wijze van debiet grooter schade toebrengt aan die klassen van fabrikeurs of winkeliers, dan voordeel aan de ingezetenen in het algemeen, zoo is dezelve zeer wel te verbieden en tegen te gaan, zonder het herstel der gildevereenigingen. Het vermeende nadeel der Ventjagerij levert dus geene reden tot dat herstel op.

» Het afzonderings- en verbods- stelsel van Staathuishouding omtrent Koophandel en Finantiën, indien men daarin meent het heil of het behoud voor de binnenlandsche industrie, en dus het ware Staatsbelang te vinden, is zeer wel te hebben, buiten de Gilden, en brengt dus derzelver herstel niet noodwendig met zich. Eene andere vraag is, of de Gilden met eenig effect, en zonder dat men zich bloot stelt aan het ver-

wijt

wijt van verwarde denkbeelden en onzamenhangende maatregelen, te hebben zijn, buiten het isolerings- en prohibitief sijstema? En men zal gevoelen, dat hoe naauwer deze zamenhang is, hoe ongunstiger, ingevolge de bijkans eenparige theorie der Schrijvers, die thans meer en meer bij het verlicht publiek ingang vindt, en niet nalaten kan op eene of andere wijze over de vooroordeelen, de schroomvalligheid of het oogenblikkelijk belang der Bewindvoerders te zegepralen (*),— hoe ongunstiger, zeg ik, met den toestand van dat algemeen sijstema van Staatsbestier, ook de kans van het herstel der Gilden worden moet.—

» Reglementen tot goede fabrikagie zijn even zeer bestaanbaar, en een toevoorzigt op derzelver koming even mogelijk, buiten gildevereeniging; terwijl het gildewezen niet noodzakelijk bijzonnadere voorschriften of reglementen van bewerking ten gevolge heeft. Het is dus om niet onbillijk te zijn, en in het voordeel van het gildewezen zelve, dat wij van *dit* vraagstuk, dat over de reglementen, hoe zeer het daarmede verknocht schijne, en er doorgaans mede in verband gebragt wordt,

ge-

(†) [Dit wierd geschreven vóór het decreteren van het nieuwe, op de beginselen van vrijen koophandel en invoer gegrond belasting-stelsel in 1822, en geldt derhalve thans nog veel sterker.—]

geheel afscheiden. Want hoe naauwer die zamenhang, hoe ongunstiger wederom, ingevolge de thans eenparige denkwijze van fabrikanten, kooplieden en schrijvers over dat vraagstuk, de gevolgtrekking voor de Gilden worden zou. (*)

» Men besluit dan met den te voren aangehaalden franschen Schrijver: » Moins on fera de lois pour » l'agriculture et pour les manufactures, et plus » elles prospéreront. La seule loi qui leur con- » vienne est celle de la liberté sans restriction pour » toutes les cultures et les fabrications. --- On ne » peut pas douter que les succès rapides de toutes » nos manufactures ne soient dûs en partie à » l'affranchissiment de toutes ces entraves. Une » experience aussi décisive, leur intérêt et celui » des consommateurs, exigent que l'abolition des » maitrises et jurandes, des apprentissages et des » inspecteurs, soit maintenue" (§); en met de beslissende stem van Chaptal (Tom. II. p. 325.)

» Lais-

(*) Say, *Traité d'economie politique*, L. I. Ch. 17, en Chaptal *de l'industr.-franc.* III. Part. Ch. 5. suiv. *Examen des Principes &c.* IV. Part. Ch. 17.

(§) *Examen*, &c. p. 309. [Zoo ook de nieuwste Fransche Schrijver over Staathuishoudkunde, en die niet partijdig is voor de nieuwe sijstemaas, Ganilh, in de vernieuwde uitgave van zijn werk *des systèmes d'économie politique*, Paris 1821. L. V. Ch. 6, alwaar hij eene vernuftige vergelijking heeft van de *Gilden* met gepriviligiëerde *Maatschappijen van Koophandel.*]

» Laissons donc une entière liberté au commerce
» et à l'industrie ; qu'il soit permis à chacun
» d'exercer une profession de la manière qui lui
» paroît le plus utile; qu'il lui suffise d'en faire
» la déclaration à l'autorité locale, qui inscrira
» son nom, prénom et profession sur ses regis-
» tres: sa conduite, son intelligence et le con-
» sommateur décideront ensuite de son sort."—

III.

Het valt mij moeijelijk, tusschen deze twee gevoelens en leerstelsels, zoo wel in theorie als in aanhaling van ondervinding tegen elkander strijdig, beide door achtingwaardige lieden ter goeder trouwe voorgestaan, voor mij zelve te beslissen.

Ik kan ook weinig hoop voeden, mijnen Lezer te zullen overtuigen: daar zulks bezwaarlijk gelukt in zaken van het dagelijksch leven, van algemeen belang en overdenking en gesprek, alwaar elk doorgaans reeds zijne meening gevormd heeft, welke met zijne geheele wijze van denken en aanschouwen te zamenhangt: en te minder kan ik dit uitwerksel verwachten, daar ik, om dit stuk niet tot eene onbehoorlijke lengte te doen uitdijen, de stelselen en gronden van beide zij-

den

den, slechts zeer oppervlakkig, en ontbloot van derzelver volkomene ontwikkeling heb kunnen voorstellen; waardoor elk derzelve zoo veel in ware kracht van redenering verloren heeft, als de voordragt meer magtspreukig is geworden.

Doch ik heb op mij genomen, na opgave en vergelijking der beide verschillende gevoelens, ook het mijne te zeggen: ik wil beproeven, dit met bescheidenheid en met onderwerping aan kundiger en meer verlicht oordeel, te doen. Ik vermeet mij echter geene stellige beslissing, en kan even min, in een zoo veelvuldig en breed behandeld onderwerp, eene volledige theorie voordragen: ik wage slechts eenige aanmerkingen.

I. Ik kan niet ontkennen, dat ik mij meest vereenige, met hetgeen aan het einde van de redenering tegen de Gilden (bl. 75—78.) aangemerkt is, nopens den niet noodwendigen zamenhang van de strijdvragen over het afzonderings- en verbodsstelsel, nopens de voorschriften en reglementen op de fabricagie, en nopens het toelaten of weeren der ventjagerijen, enz. met de eigenlijke vraag over de Gilde-vereenigingen. Om juist te redeneren, moet men duidelijke en bepaalde denkbeelden hebben, en geene, wel door de gewoon-

woonte en eenigzins in aart verwante, doch wezenlijk verschillende zaken door elkander halen.

Zoo is het ook nopens de belasting op het regt van patent. Sommigen achten de Gilden onbestaanbaar, om dat die belasting bestaat en niet wel gemist kan worden: anderen beklagen zich dubbel over die belasting, om dat zij meenen, dat dezelve noodzakelijk medebrengt, dat elk die ze voldoet, tot het uitoefenen van alle handwerk of nering moet toegelaten worden. Doch men kan zich immers die belasting op de industrie of profijt van burgerlijke nering zeer wel voorstellen, al was die nering bij corporatiën afgedeeld en daaraan uitsluitend overgelaten. De patenten alleen van reizende kooplieden zouden wegvallen, en door den gezeten burgerstand moeten vergoed worden; en voorts, indien men hetzelfde montant dezer belasting in het algemeene stelsel van Staats-inkomsten wilde behouden, (hetwelk wederom eene geheel andere vraag is) zouden de regten van patent moeten verzwaard worden, naar mate, door het geringer aantal deelgenooten aan een zelfde nering, de winst van elk moest geacht worden aan te groeijen.

II. Ook wat betreft de klagte over den na-

 dee-

deeligen invloed van de afschaffing der Gilden op den Armenstaat, en het antwoord dat men daarop konde geven, (bl. 74. v.) vind ik veel grond voor het geen aldaar als antwoord voorgesteld wordt. Tot het vermeerderen der armoede en achteruitgaan der Armenkassen hebben bij ons in de laatste dertig jaren vele andere oorzaken, en meer regtstreeks zamengewerkt.— De onderstand, door de Gildekassen gegeven, werkt ongelijk; is, door de andere onafscheidelijke uitgaven derzelve, kostbaar van administratie; en, 't zij men op de onmiddelijke contributie der gildegenooten ziet, 't zij op de Burgerij in 't algemeen, waar op die toch zoo veel mogelijk door hen verhaald moet worden, zou een goed ingerigt, volledig uitgewerkt, verstandig aangewend Armbestuur, naar mijne overtuiging, dezelfde voordeelen ook tot voorkomen van het verval tot armoede, met meer gemak en minder omslag, kunnen verschaffen.

III. Ten aanzien der eigenlijke groote strijdvraag, heeft het stelsel der onbeperkte industrie uitwendig veel in deszelfs voordeel. Vrije ontwikkeling en aanwending van werkzaamheid en mededinging in naijver, geeft aanleiding tot meerdere en betere productie, en tevens tot goed-

koo-

kooper genot, en daar door alweer meerdere consumtie, en alzoo weer nieuwe productie. Aldus de middelen van bestaan vermeerderende, moet het voordeelig werken voor de producenten zelve; voor het algemeen, waar voor zij produceren en dat hen betaalt; en alzoo ook voor de Natie als geheel beschouwd. Het afweeren der vrije aanwending van krachten en van mededinging, vermindert daarentegen de middelen van bestaan.

IV. Aan den anderen kant, mag ik niet ontkennen, dat een nadeelig gevolg derzelfde omstandigheid kan zijn, dat zommigen zonder genoegzame kunde of vooruitzigten mede in dat strijdperk treden; alwaar zij dus hun oogmerk niet kunnen bereiken, terwijl zij nogtans de middelen van toereikend burgerlijk bestaan gedeeltelijk afbrokkelen aan hun, die thans een middelmatig doch toereikend bestaan genoten; zoo dat door al te driftige, aldus opgewekte mededinging, overspanning van krachten en bij velen uitputting en een armoedig bestaan het gevolg kan zijn.

V. Ik twijfel, of de ondervinding van andere landen in dit stuk, op het onze met vrucht kan aangewend worden.— Dat de maatregel van

 Tur-

Turgot in 1777. niet doorging, kan veroorzaakt zijn, om dat die niet genoegzaam voorbereid, het gros der natie, vooral de belanghebbenden, nog niet rijp voor die hervorming, en daardoor de tegenwerking te hardnekkig was: maar vooral wordt dit toegeschreven aan eene onbillijkheid, waarmede die maatregel aangewend werd: alzoo, namelijk, de fransche Gilden bestonden op Koninklijke octroijen tegen betaling verworven; en het Gouvernement die gelden niet tevens terug gaf, en naderhand toch gevoelde hier toe verpligt te zijn; maar zich onvermogend 'er toe gevoelende, liever den maatregel zagtkens ter zijde stelde (*). De tegenwoordige kundige en met regt geachte Fransche Schrijvers verheugen zich in de afschaffing der Corporatiën, en schrijven 'er de heilzame ontwikkeling der nationale nijverheid aan toe, en verwerpen alle denkbeeld aan derzelver wederinvoering (§). En toch kan men

(*) Chaptal, T. II. p. 340.

(§) Zie Say en Chaptal en Ganilh enz. boven aangeh. bl. 78. Zie ook Chaptal T. II p. 341: „*Le torrent revolutionnaire a dû entrainer les Corporations: plaignons les personnes dont la fortune a été compromise dans ce bouleversement général, mais gardons nous de retablir ce que la raison et l'interet public avoient proscrit depuis longtems.*" Z. ook den Graaf de la Borde, Lid van het Instituut, in zijn gewigtig werk *de l'Esprit d'Association dans tous les intérêts de la Communauté.* Par. 1818. p. 321. en volg. (Z. ook de volg. Aant.)

men welligt zeggen, dat tot die uitbreiding der industrie, de bijzondere omstandigheden van Frankrijk, het continentaal sijstema, het afweren der Engelsche industrie, de grootere markt voor de Fransche productie geopend, en daarbij nog de aandrang en ondersteuning van Staatswege, welligt het meeste bijgedragen hebben, waardoor men zich dan nu genoodzaakt acht, het verbodsstelsel aldaar met kracht vast te houden. (*)

 De

(*) Zie den Heer v. Alphen in het *Magazijn van het Armenwezen*, 1820. 1e. St. bl. 41, 42. — (Met dat al vind ik de uitspraak zeer gewigtig, van den algemeenen Raad van het Manufactuurwezen in Frankrijk, die men geboekt vindt in het geacht Tijdschrift. *Revue Encyclopedique*, Mai 1821. p. 467: „ *Le Conseil général des Manufactures a délibéré, dans sa séance du 24 Avril dernier, sur le rétablissement des corporations demandé de nouveau par quelques individus des corps marchands ou des communautés d'arts et métiers. Le Conseil, qui s'est déjà prononcé, à différentes époques, contre cette demande, adopte à l'unanimité l'opinion manifestée à cet égard par la chambre de commerce de Paris; il pense que* le retour des corporations serait une véritable calamité pour l'industrie nationale, *et lui ferait perdre les immenses avantages qu'elle a obtenus, depuis qu'elle est délivrée de ses entraves.*

Le Conseil est persuadé que les lois et les réglemens actuels sur la police et les manufactures suffiront, lorsqu'ils seront rigoureusement exécutés, pour réprimer ou prevenir les abus qui pourraient s'introduire dans l'exercice des professions commerciales et industrielles.

Il est aussi convaincu, que le prétexte du bien public, dont se couvre la demande, ne cache que le desir de créer un monopole odieux,

De treurige toestand van vele Engelsche fabriek-arbeiders, en de woelingen tot radicale hervorming der regering, ja van de geheele inrigting der maatschappij, hebben vele andere oorzaken, die duidelijk aan te wijzen, ofschoon moeijelijk te verhelpen zijn (§), maar het Gildewezen komt hierbij in geene beschouwing. Hetzelve kan die groote en overal verspreide Fabrieken niet bereiken, waaraan Engeland zoo lang en zoo velen rijkdom en magt heeft te danken gehad, en die het nog niet wil of kan missen.

In Duitschland schijnt de strijd meer theorie dan practijk te zijn. Van verschillende, ja tegenovergestelde zijden verheft zich thans aldaar een geest om de oude voorvaderlijke instellingen te behouden. Indien de afschaffing der Gilden ergens aldaar heeft plaats gehad, en nadeelige gevolgen gehad heeft, kunnen die, met even veel regt, als de voordeelige gevolgen in Frankrijk, aan

odieux, profitable seulement à quelques individus, au détriment des classes laborieuses de la société; et il croit d'après le témoignage irrécusable des faits, que nos progrès dans tous les genres de fabrication depuis trente ans, prouvent plus contre le retour des jurandes et maîtrises, que les illusions de l'intérêt, de la paresse ou de la vanité — Z. ook nog de *Haarl. Cour.* 25. Octob. 1821. Art. *Parijs.*)

(§) Men zie de gewigtige Verhandeling van den Heer v. Alphen, (zoo even aangeh.) in haar geheel.

aan de andere gelijktijdige omstandigheden, waarin die afschaffing geschiedde, toegeschreven worden.

VI. Wat ons Vaderland betreft, moet ik beginnen met te belijden, dat het mij ontbreekt — maar tevens durf ik vragen, of dat niet even zeer het geval is bij hen, die klagen over de afschaffing der Gilden als hoofdoorzaak van verarming en neringloosheid? — dat het ontbreke, namelijk, aan die statistische data, waaraan elke staathuishoudkundige redenering behoort getoetst, en waarop alleen elke staathuishoudkundige maatregel behoort gegrond te worden.

Gebrek aan arbeid toch en neringloosheid kunnen ontstaan uit zeer vele en verschillende oorzaken; doch welke alle tot twee tegen over elkander staande klassen kunnen gebragt worden: 1°. gebrek aan aanbod en opdragt van arbeid van de zijde van het publiek; en 2°. te veelvuldig aanbod en mededinging tot arbeid (of nering of dienstbetoon) van de zijde der handwerk- of neringdoenden. Al wat tot het eerste behoort (waarover nader bij No. VIII.) valt niet tot last van de afschaffing der Gilden: — althans kan dit slechts gedeeltelijk zijn, en door terugwerking, voor zoo ver die afschaffing bewijsbaar verarming had

 ver-

veroorzaakt bij hen, die weleer in Gilden plagten vereenigd te zijn; en thans verarmd, van de deelgenooten der andere voormalige gildebedrijven minder arbeids konden begeeren: maar in dezen cirkel behoeven wij ons hier wel niet te begeven; wij bedoelen hier toch voornamelijk de verminderde welvaart van het gros der andere ingezetenen, door vermeerderde opbrengsten, en andere verzwaring van uitgaven, bij verminderde inkomsten van rentebetaling, winst van koophandel &c. &c.

De andere hoofdoorzaak kon het gevolg zijn van de afschaffing der Gilden. Deze zoude echter niet zoo nadeelig hebben kunnen werken, indien de eerste niet tegelijk had plaats gehad (men zie hetgeen wij No. V. nopens Frankrijk en Duitschland wederkeerig aangemerkt hebben.) Maar, ten opzigte dezer oorzaak zelve nu, behoorde, vooraf, zoo veel mogelijk, van plaats tot plaats bekend te zijn: wanneer aldaar de afschaffing der Gilden en derzelver reglementen in de daad zij uitgevoerd? (*) Welke bedrijven aldaar te voren bui-

(*) Hoe verschillende deze afschaffing in ons Vaderland tot stand gebragt zij, blijkt uit de aanspraak van den Staatsraad Hultman bij het aanbieden van het onderwerp des

buiten gildevereeniging werden beoefend? door hoe velen? en hoe velen van hun in een zeker tijdperk van jaren aan den armenstaat plagten te ve vallen? Welke Gilden 'er op het tijdstip der afschaffing bestonden? Uit hoe vele meesters, knechts en leerlingen elk derzelve, in dat zelfde aangenomen tijdperk van te voren, hadden bestaan? Welke onderstand aan dezulken, uit de bijzondere gildekassen, en welke uit de algemeene armenfondsen, verstrekt ware geworden? of, en hoedanig het getal en de evenredigheid van deelgenooten aan elk dier bedrijven sedert de afschaffing der Gilden vergroot ware? hoe vele derzelve sedert tot armoede waren vervallen? en hoedanig deze omstandigheden sedert dat tijdstip geweest waren ten opzigte dier bedrijven, welke ook te voren aldaar zonder gildevereeniging uitgeoefend waren geworden? —

Wie eenig denkbeeld heeft van staathuishoudkunde, zal moeten erkennen, dat uit de vereeniging van alle deze daadzaken eerst een grondig besluit ten opzigte van het gemelde onderzoek

 kan

der Wet van Koning Lodewijk, Januarij 1808, en uit de Verhand. van den Heer Bodel Nijenhuis 1819. bl. 412—421. — Men kan echter aan de afschaffing der Gilden geene neringloosheid wijten, welke ergens reeds vroeger, ten gevolge der nadeelige tijdsomstandigheden, plaats had.

kan getrokken worden: — maar zal dan ook geredelijk erkennen, dat het aandringen op herstel der afgeschafte Gilden, zonder vooraf gaande zoodanige beschouwing en onderzoek, voorbarig geacht, en meest aan vooroordeel, of aan gehoor geven aan het eigen belang van dezulken, tot wier uitsluitend voordeel de voormalige beperking strekte, mag toegeschreven worden: en dat een voorbarig en door de maatschappelijke omstandigheden niet gevorderd herstel, bij ongewis voordeel, het zeker nadeel zou uitwerken, dat elke schok aan het maatschappelijk ligchaam, en den toestand der middelen van bestaan in hetzelve, buiten noodzaak gegeven, te wege brengt.

VII. Zoo lang het bewijs niet door daadzaken gevoerd wordt, kan ik aan de algemeene redenering over de nadeelige gevolgen van de Gilden, te minder aanwending op ons Vaderland toekennen, of gelooven, dat de uitwerking dier afschaffing op de burgerlijke nering, zoo groot geweest is, als men dit wil doen voorkomen; om hetgeen ik vroeger (Hoofdst. II. bl. 57.) aangemerkt heb, dat de inrigtingen der Gilden bij ons voorheen niet in derzelver volle kracht en uitgebreidheid, waar over men elders klaagde, bestonden: alzoo onze Gilden, aan de bijzonde-

re

te Stedelijke regeringen ondergeschikt, minder dwang of monopolie konden uitoefenen; maar zoo wel het toetreden van nieuwe leden, als ook het gebruik van elders gemaakte goederen, niet zoo geheel moeijelijk gemaakt; en het getal der leden, die in elk Gilde zouden kunnen zijn, doorgaans niet door plaatselijke reglementen bepaald was; voorts ook op vrije week- en jaarmarkten toegelaten wierden; terwijl de nabijheid der plaatsen en het gemakkelijk binnenlandsch verkeer de vrijheid der ingezetenen mede handhaafde; en aan den anderen kant, ook handwerksknechten zich in 't huwelijk plagten te begeven; &c.— Van voren beschouwd, zou men dus niet zeggen dat de verdere afschaffing der Gilden zoo groote schadelijke omkeering in de middelen van bestaan in die bedrijven heeft kunnen uitwerken.

VIII. Maar er is immers eene andere, veel natuurlijker, blijkbaarder, en nader bij gelegen oorzaak van de sedert de laatste twintig of vijf- en twintig jaren hand over hand toegenomene armoede en neeringloosheid in ons Vaderland.— Oorzaak, of eigenlijk (volgens het gezegde Aanm. VI. bl. 87.) klasse of vereeniging van bijzondere oorzaken, doch alle gemeenschappelijk daar op uitloopende, dat met de welvaart der bij-

zondere ingezetenen ook hunne middelen van genot, en om aan anderen iets te laten verdienen, droevig besnoeid wierden; waar door de handwerks- en neeringdoende klasse noodzakelijk lijden moest, zonder dat het van deze zijde 'er iets toe deed, of die in Gilden vereenigd was of niet, en of die Gilden vastgehouden of afgeschaft wierden.—

Wie kan naar vereisch uitdrukken, wie kan slechts optellen, wat onze ingezetenen in het gemelde tijdvak al geleden hebben, aan geforceerde geldheffingen, aan verzwaarde gewoone belastingen, aan afpersingen van (zoogenaamde) vrienden en verlossers, en van vijanden; door het nationaal bankroet, door de stremming van koophandel en zeevaart, het verlies van buitenlandsche Colonien, de schokken in ons Fabriekwezen &c. &c.

Is het b. v. door het afschaffen van de Gilden geweest, dat te Haarlem, te Enchuisen enz, de schoonste en kostbaarste huizen bij voorkeur gesloopt zijn geworden? of moest niet de inkrimping en het geheel vertrek der bewoners van die huizen, op alle neringdoenden aldaar werken?— De neringloosheid ontstond dan te gelijk met de afschaffing der Gilden; *post hoc, ergo propter*

ter hoc !? — Wanneer die oorzaken van verminderde welvaart langzamerhand ophouden, en de welvaart weder aanwakkert; en men verkrijgt tevens, dat de Gilden hersteld worden, dan zal het ook die klasse van ingezetenen beter gaan. Het zal wederom zijn: *post hoc, ergo propter hoc!* — maar het zal in de daad nog niets bewijzen.

Ik durf dus *niet* vaststellen, dat het afschaffen der Gilden in ons Vaderland eene voorname oorzaak van de toegenomene armoede en ondervonden neringloosheid zij; en dat het herstel der Gilden bijzonder zoude bijdragen om die kwalen te herstellen.

Met dat al, wil ik hiermede het nog overig zijnde laatste gedeelte der prijsvraag geenszins als van zelf ontkennend beantwoord gehouden hebben. Hetzelve verdient nog in een afzonderlijk Hoofdstuk beschouwd te worden; waartoe ik thans mij spoede.

VIERDE

VIERDE HOOFDSTUK.

» Of en in hoe verre, in den tegenwoordigen tijd
» het herstel der Gilden nuttig en raadzaam
» zoude kunnen zijn voor den Staat?
» en onder welke bepalingen dit dan
» zou kunnen geschieden?"

Het zijn drie zeer verschillende vragen:

1°. Of de Gilden, alwaar ze bestaan, plotseling moeten afgeschaft, en aan volkomene onbeperkte vrijheid en mededinging plaats gegeven worden? 2°. Of ze, ééns ten gevolge eener Staatsomkeering afgeschaft zijnde, in de oude vormen hersteld moeten worden? en 3°. Of niet zelfs in een denkbeeldig (ideaal) op- en in te rigten Staat, eene zekere naauwere vereeniging der leden van één vak, tot nut en genoegen voor henzelven, en zonder schade van het overig publiek, ja tot nut van hun bedrijf, en van het ligchaam der Maatschappij te wenschen, en in de daad te bewerkstelligen zij?

Ofschoon ik niet heb durven besluiten, dat het afschaffen der Gilden, de voorname oorzaak der verarming en neringloosheid in ons Vaderland geweest zij, en dat die afschaffing en de toegelatene

vrije

vrije mededinging, op den duur en in alle omstandigheden meer nadeel dan voordeel aan onze Maatschappij, te weeg zou brengen, erken ik gaarne, dat die onvoorbereide schok, gelijk alle dergelijken, bij het verwijderd uitzigt op algemeen grooter heil, inmiddels aan vele bijzondere personen gevoelig leed heeft kunnen toebrengen: gelijk dan zelfs de beroemde Fransche Schrijvers Say en Chaptal de klagten over die afschaffing en het miskennen van de nadeelen der Gilden, en van de voordeelen der onbeperkte vrijheid, alleen aan het eigen belang of de jaloersheid van voormalige gildegenooten te laste leggen.

Maar, deels is al zulk lijden een wezenlijk maatschappelijk onheil, deels is 'er den Staat zelve aan gelegen, dat verbeteringen zacht en zonder tegenwerking plaats grijpen.— Hoe dit mede geldt nopens de afschaffing of verbetering der Gildeinrigtingen in het bijzonder, toont de geschiedenis dier afschaffing in ons Vaderland allerduidelijkst (*): men had dus bij die afschaffing de maatregelen van voorzichtigheid en van billijkheid jegens de werkelijke gildegenooten, be-

(*) Men zie de aanspraak van den Staatsraad Hultman; en de Verhandeling van den Heer Bodel N. in het voorgaande Hoofdstuk, bladz. 83. Aant. aangehaald.

behooren aan te wenden, hoedanige de geleerde Jacob voorschrijft: *Handb. der Staatspolizeij*, § 176, vergel. § 172.

Maar wanneer die schok eens geleden, en eene aloude Staats- inrichting aan de wijsgeerige beginselen en beschouwingen, het zij van Staatsregt, of van algemeen belang, opgeofferd is: dan moet men toch dubbel behoedzaam wezen; en wanneer de revolutie stilstaat, bedacht zijn, dat nu de reäctie aanvangt — het eigenbatig of bevooröordeeld geschreeuw en gewoel om alle de oude en lang verouderde instellingen weer in te voeren, en de natie al het verworven goede en de hoop op de toekomst, door de revolutie dikwijls duur genoeg gekocht, maar nu de eenige vergoeding voor al dat lijden, stuk voor stuk te betwisten.

Hoezeer dus eene Staatkundige hervorming, ten gevalle eener wijsgeerige theorie gemaakt, welligt, ja, doorgaans, niet zonder pijnelijke wrijving of schadelijke botsing van bestaande belangen in werking komen zal; moet men in die gevallen wel opletten en onderscheiden, of die min gunstige uitwerkselen voorbijgaand of bestendig? of zij aan de zaak zelve eigenaardig verknocht, dan of ze door toevallig gelijktijdige omstandigheden veroorzaakt zijn? — en ofschoon men gaarne moet toegeven aan de ondervinding, die de beste (slechts

wat

wat kostbare) leermeesteres is, moet men zich wachten, van straks wederom het andere oude uiterste op te zoeken: maar trachten het juiste midden te bereiken, alwaar doorgaans, ook in Staat- en regeerkundige theoriën, de waarheid te vinden is.

Met het grootste genoegen zie ik deze wijze strekking in deze voorgestelde prijsvraag. *Indien* ook het eerste gedeelte derzelve geheel toestemmend beantwoord, en alzoo aangetoond *was*, dat in de daad de Gilde-vereenigingen van zoo voordeeligen invloed geweest waren voor onze Steden en Burgerijen, dat de verachtering en neringloosheid, waarover thans zoo algemeen geklaagd wordt, ook grootendeels aan de afschaffing dier inrigtingen moest toegekend worden,— dan wordt daarop nog niets verder gebouwd, dan de behoedzame vraag: » *in hoe verre* dan, *in den tegenwoordigen tijd*, het herstel der Gilden nuttig en raadzaam zijn zou? en *onder welke bepalingen* dit als dan zoude kunnen geschieden?"— De vraag is, nopens de hoofdzaak, onpartijdig, en laat volle ruimte tot het voordragen en betoogen van elke meening: maar zij zelve vooronderstelt reeds stilzwijgend, dat het herstel der Gilden, in den tegenwoordigen tijd,

 niet

niet op den vollen ouden voet, maar slechts met gewigtige wijzigingen zou kunnen geschieden.

Het is verwonderlijk, een verstandig schrijver, den Hoogleeraar Pölitz (*Staatslehre.* § 175. 2 Th. S. 153) zijn' wensch, dat het geheele Gildewezen (ook alwaar het nog niet afgeschaft is) eene met den geest des tijds bestaanbare hervorming en nieuwe inrigting mogt ontvangen, mede daarop te zien gronden, » dewijl tegen het geheel afschaffen van hetzelve, het getuigenis der ondervinding, *bijzonder in Frankrijk*, pleitte." Er is geen stelliger en ernstiger uitdrukking ten dezen opzigte mogelijk, dan die, waarmede schrijvers, als Say, Chaptal, de la Borde, en anderen, boven aangehaald, hun Vaderland over die afschaffing geluk wenschen, en waarschuwen tegen alle gedachte om daarop terug te komen.

Het is waar, hunne schriften zijn eerst van de laatste jaren 1816—1819; (het advijs van den Raad van Manufacturen, en het geschrift van Jouij, van 1821;) het werk van Pölitz van 1808. Maar toch bij den graaf von Soden, wien Pölitz roemt en volgt, was reeds met goedkeuring aangehaald een rapport van Vital-roux aan de Parijsche kamer van Koophandel, van 1801,

al-

alwaar (tegen de reactie en trek naar het oude, die zich in Frankrijkna den 18 Brumaire, gelijk bij ons na 1802, begon te openbaren,) de gedane afschaffing krachtig gehandhaafd was. Pölitz zal dus enkel het oog hebben op de maatregel, die door Turgot in 1776 beproefd was, maar toen niet doorgezet had kunnen worden.

Dat de Duitschers hier meer op theorie dan ondervinding schijnen te redeneren, heb ik reeds aangemerkt. De Keurvorst van *Hessen* zelfs, in de inleiding zijner verordening van Maart 1816, tot herstel en nieuwe vorming der Gilden (waar over nader bl. 111. vlg.) drukt zich over stellig ondervondene nadeelen der afschaffing slechts flaauwtjes uit; (Hij verklaart, in het herstel der Gilden te voldoen aan den wensch der handwerkslieden zelven; en dit is geen wonder, daar het verband der Gilden aldaar slechts weinige jaren opgeheven was geweest, en de voordeelen van het stedelijk en gilde- monopolie nog niet konden vergeten zijn. (*)) Maar aan de andere zijde doet zeer veel bij mij af, het stellig uitgedrukt gevoelen van een man, als wijlen de Göttingsche Hoog-

 leeraar

(*) Want het blijkt uit die verordening, dat, ten tijde der Gilden, ten platten Lande, slechts weinig burgerlijke nering werd toegelaten.

leeraar Beckmann, die nog in 1809 in de elfde uitgave van zijn Leerboek der Technologie (N. 3. Aanm. 2.) zeide: » de Gilden schijnen, toen ze » eerst ontstonden, even zoo nuttig geweest te » zijn, als ze thans schadelijk zijn." (*)

De geleerde Jacob, wiens boven aangehaald werk in 1809 het licht zag, verklaart zich voor het gevoelen, het welk niet de tweede, maar de derde der aan het hoofd van dit kapittel door ons onderscheidene vragen, toestemmend zoude beantwoorden. Wat de beide eerste betreft, houdt hij, hier en in zijn leerboek der Staathuishoudkunde (van 1805), alle beperkende Gilde-inrigting, alle denkbeeld van monopolie, strijdig met de ware beginselen, en schadelijk voor het algemeen; doch ziet veel nut in eene gezellige of meer bijzondere genootschappelijke vereeniging der deelgenooten van een handwerk of burgerlijk bedrijf. » Nu de Regering de fout eens begaan had, van Gilden met uitsluitend voorregt opterigten" (S. 430.), moest men geene nieuwe onbillijkheid begaan, en geene menschen ongelukkig maken, door eensklaps en zonder schadevergoeding die

(*) De beroemde Duitsche Staatsman von Stein, verklaart den Gildedwang voor „ enkel een gebroedsel van hebzucht en afgunst!" (Rau aang. verhand. S. 70.)

die voorregten in te trekken; maar langzaam en bij trappen, het gewenschte doel der geheele hervorming trachten te bereiken;" waaromtrent hij verstandige voorslagen doet, — welke wij thans niet meer noodig hebben; maar slechts de waarschuwing, die ik boven gewaagd heb, van zoo voorzigtig *te zijn* in de contra-revolutie, als men in de revolutie *had behooren te wezen!*

Voorzigtig en wel beredeneerd en omstandig behandeld, vindt men dit onderwerp voornamelijk bij den graaf von Soden, eerst in het tweede deel zijner *National-Oekonomie* (1806) § 256 -- 272. S. 106 -- 136, en op nieuw in het zesde deel deszelfden werks (1816) § 140 - 162. S. 198 -- 218.

Het geheel beloop zijner redeneringen zal men niet begeeren alhier herhaald te zien: (terwijl ook veel derzelve in het voorgaande reeds voorgekomen is). Het besluit, dat hij uit alles trekt, en als den grondslag zijner nieuwe en bestendige inrigting der vrije vereenigingen van neringdoenden voorstelt (4 Th. § 272), is het volgende: » De ware huishouding van Staat vordert *niet* de geheele vernietiging van het Gildewezen; maar eene doelmatige inrigting van hetzelve.

Uit deze moet:

1. Alle dwang, alle monopolie verbannen zijn.
2. De Corporatiën moeten vrije gezelschappen worden, tot welke de toegang voor een ieder open staat, die zich door beproefde bekwaamheden daartoe geregtigd betoont.
3. Men moet de opklimming en rangorde, (van leerling, knecht en meester) in elk ambacht &c. behouden; doch dezelve moet voor een ieder afhangen, niet van eene doode tijdsbepaling, maar van zijne bekwaamheden.
4. Het onderzoek en de te geven proef van die bekwaamheden moeten doelmatig zijn.
5. De Staat moet voor het practisch onderwijs der ambachtslieden naar vaste regelen zorg dragen.
6. De Staat moet *alle* neringen *gelijke* bescherming verleenen, door den vrijen toegang te verleenen tot elke nering, en dus ook tot meerdere bedrijven *te gelijk*; waardoor tevens de verwijdering, afgunst, twisten, tusschen dezelve zullen vermijd worden.
7. Het reizen der handwerksgezellen te behouden; maar goed in te rigten.— (Dit komt in ons Vaderland minder te pas.)

8. De

8. De bedrijven moeten ondergeschikt worden aan het oppertoevoorzigt van deskundigen; wier zaak zijn moet, niet, als voorheen de hatelijke en schadelijke twisten der onderlinge neringen te beslissen (zie N. 6.); maar voor het nakomen der Wetten, de verbetering en uitbreiding der ambachten en neringen te waken."

In zijn *Zesde* Deel, § 156—161, werkt hij dit plan in eenige nadere bijzonderheden uit, b. v. nopens de verschillende trappen en rangen van Leerlingen, Bovenleerlingen, (» *Oberlehr-* » *linge*, oder Kandidaten; statt des unpassenden » Ausdrucks *Gesellen!*") en Meesters; het toezigt en bestier der genootschappen enz.— Maar ook hier dringt hij aan op onbelemmerde toelating van ieder (mits behoorlijk bekwaam zijnde) tot elk gilde, (bladz. 211, 212, 213, 214, 216); en op beide plaatsen, doet hij eenige voorslagen, om door betoon van achting voor den handwerksstand van de zijde der Regering, het eergevoel en de waardigheid bij dien stand op te wekken en te vermeerderen; (ten welken opzigte het ons voorkomt, dat in ons Vaderland minder reden van klagen is.)— Hetgeen hij echter zegt, nopens het verzorgen van geregeld on-

 der-

derwijs aan de leerlingen der ambachten, verdient alle behartiging, en hiervan zullen wij nader nog iets vermelden. —

De Hoogleeraar J a c o b (wiens werk, gelijk wij reeds stilzwijgend hebben aangewezen, in tijdorde tusschen het 4e. en 6e. Deel van den graaf v o n S o d e n invalt), heeft ook, bladz. 424, 425, voorslagen, nopens de burgerlijke rangorde aan de neringen toe te kennen; en geeft (bl. 426. Aanm. 4.) zijn gevoelen nopens de nering-genootschappen aldus op:

» Wanneer een doelmatig onderzoek de eenige
» voorwaarde van toelating tot zulk eene veree-
» niging of genootschap is; wanneer elk tot zoo
» vele dier genootschappen toegelaten wordt, als
» hij zelf wil, indien hij slechts bekwaam bij de-
» zelve bevonden wordt; wanneer aller proef-
» afnemingen en toelatingen kosteloos geschie-
» den; wanneer een iegelijk ook zonder proef
» af te leggen, maar dan ook zonder lidmaat eener
» vereeniging te zijn, alle bedrijven uitoefenen
» kan: — dan is de volkomenste vrijheid van
» nering vereenigd met alle de voordeelen, die
» de Gilden-inrigting heeft kunnen te weeg bren-
» gen, en alle nadeelen der oude Gilden-inrig-
» tingen zijn weggenomen."

Hij

Hij voegt met reden (Aanm. 5.) er bij : dat het als geen inbreuk op het beginsel van vrije industrie moet beschouwd worden, wanneer eene uitzondering gemaakt, en meer bijzonder op de geschiktheid der personen gezien, of zelfs het getal der toetelatene vooraf beperkt worde, wegens den bijzonderen aart van enkele bedrijven, die, *of* bijzondere kunde vorderen bij hem, die dezelve uitoefent, terwijl onkunde of verzuim zeer schadelijke gevolgen konden hebben; *of* grooter kapitaal vereischen; terwijl dezelve slechts aan weinigen een behoorlijk bestaan kunnen verschaffen.

Maar overigens is het zijne leer, gelijk die van den graaf von Soden: dat tot die voorgeslagene corporatiën wel allen, die thans eenig daarvoor geschikt bedrijf uitoefenen, of in het vervolg zouden willen aanvangen, genoodigd moesten worden; maar niemand er toe gedwongen, of belet om op zich zelven staande, alle nering of bedrijf (buiten de evengemelde uitzondering nopens eenige weinige) te blijven of te gaan uitoefenen.

Doch hij merkt aan (3. bl. 425, 426.): »Daar » het reeds eene eer zoude zijn, lid van zulk een » openlijk met achting erkend nering-genoot- » schap te wezen; als waartoe niets buiten een

 » bewijs

» bewijs van bekwaamheid in dat bedrijf ver-
» eischt zal worden; zoo kan volstrekt niemand,
» dan de onbekwame, verhinderd worden deel
» aan een of ander genootschap te nemen."— Afzondering zou dus een ongunstig vooroordeel verwekken, en zij, die behoorlijk waren toegelaten, zouden alleen het vertrouwen van het publiek genieten. —

Het verschil van dit stelsel met dat bij de Koninglijk Hollandsche wet van Januarij 1808, is zoo groot niet, als het wel oppervlakkig schijnt, wanneer men in die wet leest, *Art.* 3: » In alle
» plaatsen, alwaar zoodanige corporatiën geves-
» tigd zijn of worden, zullen de ingezetenen van
» hetzelve beroep of bedrijf,— of ingeval van de
» combinatie, § 2. vermeld, de ingezetenen, die
» een der beroepen of bedrijven uitoefenen, wel-
» ke tot eene corporatie zijn zamengevoegd, —
» *verpligt zijn*, zich in dezelve, voor zoo ver hun
» bedrijf of trafiek daartoe betrekking heeft, te
» laten inschrijven, en de verordeningen daarvan
» na te komen, zonder, buiten zoodanige in-
» schrijving, hun gemeld beroep of bedrijf te
» mogen uitoefenen."

Want de gemelde Duitsche Schrijvers laten wel elk uitoefenaar van eenig bedrijf zijne vrijheid,

om aan hunne corporatiën al of niet deel te nemen: maar zij laten tot hunne corporatiën niemand toe, dan die ten minste tweemaal een onderzoek nopens zijne bekwaamheid ondergaan heeft; (om van leerling, ambachtsman [knecht]; en om, van dezen trap, baas of meester te worden): terwijl, volgens de Hollandsche wet, alle proeven als *vereischte* van toelating uitdrukkelijk afgeschaft wierden, en elk door eene bloote aangifte en fournissement lid van die corporatiën wierd; en, volgens Art. 9. elk, slechts betalende, zich bij zoo vele corporatiën te gelijk konde laten inschrijven (mits bij de finantiëele wetten niet incompatibel verklaard,) als hij zelf wilde: — zoo dat dit vereischte, om zulk bedrijf te kunnen uitoefenen, aldaar slechts ten voordeele strekte der gildekassen, of om van de intredegilden en verdere fournissementen (Art. 6.) verzekerd te zijn. —

Men ziet dus, dat die beide hoofdartikelen, 5 en 9, der wet van 1808, de volkomene vrijheid van industrie (mits iemand slechts de matige contributie voldoen kon) uitdrukkelijk waarborgden: hetwelk, deels, overeenstemt met de nieuwere liberale denkbeelden van Staatsregt en Staathuishoudkunde, deels, naauw zamenhangt met de

grond-

grondwettige bepaling, dat in ons rijk geene belemmering van den vrijen *in* en *doorvoer* van inlandsche voortbrengselen mogt plaats hebben.

» De Koning, toegevende aan het veelvuldig uitgedrukt verlangen, om de Gilden eenigermate behouden of hersteld te zien, begeerde nogtans, dat in dezelve al het nadeelige, drukkende en naar monopolie zwemende, zorgvuldig moest worden vermijd, — alzoo kleine ontberingen moesten worden geleden, om grootere voordeelen voor het algemeen te verkrijgen."— (*Aanspraak van den Staatsraad* Hultman *bij het overbrengen van die wet; Staatscour.* 19 Feb. 1808.)

Ik ben ook overtuigd, dat *in den tegenwoordigen tijd*, wegens de beide evengemelde omstandigheden van Staatkunde en Staathuishoudkunde, alleen *in zoo verre*, en *onder de bepalingen* bij die Duitsche Schrijvers, of in onze wet van 1808, voorgeschreven, het herstel der Gilde-genootschappen konde plaats hebben. — Welke van die beide wijzen de voorkeur verdiene, kan verschillend beoordeeld worden, naar mate men meer prijs stelt op een te geven blijk van bekwaamheid vóór de toelating tot de openlijk erkende maatschappij, of op de fournissementen aan de kas, die tot onderstand der behoeftige gilde-

gildegenooten dienen moet. — Hieromtrent kon men misschien aan de plaatselijke regeringen de keus laten, alzoo dezelve van plaatselijke omstandigheden kon afhangen. Indien ik, om de prijsvraag volkomen te beantwoorden, voor één van beiden in het algemeen mij verklaren moest, dunkt mij, dat het de eerstgemelde wijze zijn zou; om dat deze de meeste waardigheid, en dus achting en vertrouwen bij het publiek, moet geven aan de corporatie en hare leden; terwijl op de andere wijze, de corporatie weinig meer dan een naam wordt, om eene bijzondere geregelde opbrengst, tot onderstand van de behoeftigen der bijzondere vereeniging te bekomen.

Voorts behelst de gemelde Hollandsche wet zeer naauwkeurige en doelmatige bepalingen, tegen de Ventjagerijen, en over het bestier der gilden of corporatiën, en het toezigt der regering over dezelve: doch roept voor elk gilde, op elke plaats, bijzondere reglementen in, door de corporatie zelve, uit de gerevideerde oude, binnen den loop van dat jaar te vormen en aan het Ministerie van Binnenlandsche zaken voor te dragen, ten einde aldaar, daarop te worden gedisponeerd. — Deze bepaling, misschien ten gevalle van de gehechtheid der Steden aan hare voormalige bijzondere

ordon-

ordonnantiën, enz. aldus gesteld, was op deze wijze onmogelijk uit te voeren: — men had ten minste eene aparte kommissie, van eenige weinige kundige personen, moeten benoemen, wier afzonderlijke zaak het onderzoeken en beoordeelen dier voorgeslagene respective nieuwe ordonnantiën zijn zou (*); — of liever, men zou over de gezegde stedelijke consideratie moeten henen stappen; en een algemeen veel vollediger reglement vervaardigen, en eene eenparige schets voorschrijven, volgens welke die bepalingen, (die uit den aard der zaken bij de onderscheidene bedrijven en op verschillende plaatsen verschillend moeten zijn,) zouden moeten ingevuld, en alzoo in elk gewest aan de Gedeputeerde Staten voorgedragen worden; waarover dan, door de respective Gouverneurs, eene voordragt aan het Ministerie van Nationale Nijverheid kon geschieden. —

Een ontwerp van dit vollediger algemeen reglement wordt wel niet van mij gevorderd: dit is de taak van het genoemde Ministerie; en het zou verwaand zijn, zich daartoe op te werpen, en overbodige moeite, zulks te beproeven, zoo lang de zaak zelve geheel onzeker is.

Even-

(*) De Keurvorst van *Hessen* heeft tot eene soortgelijke werkzaamheid een afzonderlijk Ambtenaar benoemd. *Reg. Ausschr.* 27 Februarij 1817. Art. 12.

Evenwel wil ik niet nalaten, hen: die vanwege dat Ministeriëel Departement immer met het voorbereiden van zoodanig ontwerp belast mogt worden, op een hulpmiddel opmerkzaam te maken, dat, naar mij dunkt, ondanks het verschil der lands-omstandigheden, en der geheele strekking van dat stuk, in dezen van uitmuntenden dienst zou kunnen zijn. —

Ik bedoel het *Keur-Hessische Gilde-reglement* van den 5. Maart 1816. (waarbij naderhand nog twee ampliatiën van 27. Februarij 1817. en 17. October 1818. zijn gekomen. —) Hetzelve dient, in de eerste plaats, tot *herstel* der oude, onder de Fransch-Westfaalsche beheering afgeschafte, gilden; maar geeft bij die gelegenheid aan alle eene eenparige, zeer uitgewerkte en naauwkeurig bepaalde inrigting, met afschaffing der oude misbruiken, en zorg tegen het weder insluipen van dezelve, en met toelating van zoo vele vrijheid en liberaliteit, als de geest des tijds aan *dien* Vorst en die van zijnen rade scheen te vereischen of te kunnen verdragen.

Behalve het gene, dat betrekking heeft op de Duitsche zede van het rondreizen der jonge handwerkers, en 't welk dus op ons land minder toepasselijk is, behelst dit stuk, van wege deszelfs voorname doel, het herstel der oude Gilden,

den, verscheidene bepalingen, die strijdig zijn met het denkbeeld eener vrije corporatie, hoedanige wij volgens de voorslagen van Soden en Jacob en de Hollandsche wet van 1808. hebben opgegeven: b. v. Art. 14. en 15, het verbod van alle *Gilde*-nering, buiten uitdrukkelijke Vorstelijke toelating; en het zeer naauw beperken van *alle* handwerk en burgerlijk bedrijf, ten platten lande; Art. 70. het verbod van in het huwelijk te treden voor de handwerksknechten (gezellen);— de bepaling, Art. 149, dat wel regelmatig, elk die zich aanmeldt, en bekwaam bewijst, tot het gilde zou moeten toegelaten worden; doch dat blijkbare overbezetheid van eenig bedrijf reden zou kunnen geven om de toelating te weigeren, (*); het verbod, Art. 170. van in meer dan

(*) „Zal men dan nieuwe Leden tot eene corporatie toelaten, ook wanneer dezelve blijkbaar reeds te vele Leden heeft, dan dat elk een burgerlijk bestaan zou kunnen vinden?"— *Antw.* 1. Wanneer een ieder zijn ambacht of bedrijf oefenen kan, alwaar hij wil, ook buiten zijn vaste woonplaats, is deze zwarigheid veel geringer.— 2. Bij zoodanige vrijheid van nering en vertier, kan toch de tegenovergestelde maatregel van afwering, deszelfs oogmerk niet bereiken.— Maar, 3. *dit* is juist het groote strijdpunt; van gesloten Gilden,— of vrije corporatiën (volgens de denkbeelden van Jacob en Soden, en de Hollandsche wet van 1808; welke in zoo verre overeenstemmen);— en ik maak geene zwarigheid, het laatste te verkiezen:

(*a*) Om

dan een Gilde te gelijk zich te laten inschrijven (*); — de afperking, volgens Art. 175, van bepaalde grenzen of distrikten tot de uitoefening van elks bedrijf. —

Maar voor het overige, gelijk deze verordening door die Duitsche Schrijvers, die voor het herstel der oude Gilden zijn, hooglijk geprezen wordt, als een model van een volledig en uitmuntend Gilde-reglement, schijnt dezelve mij toe, met de noodige veranderingen, ook voor de in-

a) Om de menigvuldige moeilijkheden en bezwaren, waarin men zich wikkelt, wanneer men telkens tusschen de aanwezige Gildegenooten, en hen die zich aanmelden, moet gaan beoordeelen, of er plaats voor nog een nieuw lid van die nering is, of niet? — *b*) Om dat ik de zwarigheid van vrije toelating van kundige lieden niet zoo groot beschouw, (daar toch elk zijn eigen belang en vooruitzigten behoort te kennen en te overwegen) als de beperking der vrije industrie: — *c*.) om dat, wanneer de Regering zich eens tot zulke zorgen inlaat, zij als 't ware de verpligting op zich neemt, om elk burger deszelfs middelen van bestaan te verzekeren, en dan tot allerlei verkeerde en tegenstrijdige, meer na- dan voordeelige maatregelen gedreven wordt, waartegen de edele van Alphen te regt en krachtig gewaarschuwd heeft, in zijne *Proeve over de Armoede en het gebrek aan arbeid*, in het *Magazijn voor het Armenwezen*, IV. D. 1. St waarbij hij zich ook bijzonder op de oude Nederlandsche regeerkunde in dezen beroept. *bl.* 45, 46.

(*) Bij de nadere verordening van 17 October 1818 Art. 5, is de vrijheid, om van het eene Gilde, (mids betalende) in een ander *over te gaan*, uitdrukkelijk gewaarborgd.

inrigting en het bestier en de administratie van vrije nering - genootschappen, eene zeer goede handleiding en ruime bouwstof te verschaffen. Ik zal de schets van derzelver inhoud en verdeeling hier opgeven,

I. AFDEELING. Algemeene bepalingen, Art 1—25.

II, AFDEELING. Van de tot de Handwerken of Bedrijven behoorende personen

1 *Hoofdstuk.* Van de Leerlingen.

1. Van derzelver aanneming en het leer-Contract, Art. 23—35.

2. Van de behandeling en opleiding der Leerlingen, Art. 36—50.

3 Van de Handwerks - scholen, Art. 51—65.

2. *Hoofdstuk.* Van de Gezellen (of Knechten)

1. Van de Gezellen in het algemeen, Art. 66—70.

2. Van de arbeidsjaren en het reizen op het handwerk, Art. 71—102.

3. Van het arbeids-contract, en de betrekkingen tusschen den Meester en den Gezel, Art. 103—119.

4. Van de Gezellen - herberg en krankenkas, den Opzigter (*Alt-meister*), en zijne Adsistenten, Art. 120—138. (*)

5. Van

(*) (Dit is geheel betrekkelijk op de reizende Handwerksleden, waarover ook het grootst gedeelte van No. 2. gaat.)

Bij de latere verordening van 27 Februarij 1817 is Art. 10. een nieuw en eenparig modél aangewezen, voor de inschrijvingen der Leerlingen en Gezellen, die bij de respective Gilden moeten geschieden (*), en, Art. 12, bepaald, dat alle de onderscheidene oude Gildebrieven of Reglementen, door een daartoe gesteld Ambtenaar, moeten nagezien, en met het nieuw algemeen Reglement in overeenstemming, en in eenen eenparigen vorm, welke aldaar ook hoofdzakelijk is aangewezen, gebragt moeten worden: bij dewelke, de materiëele verscheidenheid, die de omstandigheden van elk Gilde in elke Plaats vereischen, volkomen bewaard kan worden; terwijl men echter het beloop derzelve, zoo wel ten opzigte der onderscheidene Gilden van dezelfde plaats, als nopens hetzelfde Gilde in verschillende plaatsen, met een opslag van het oog overzien kan.— Bij ons, in zoo veel grooter Rijk, zou dit werk eerst in elk gewest aan een Lid der Gedeputeerde Staten dienen opgedragen te worden; terwijl, indien men

(*) Ten einde de Knechten onder een zeker opzigt te houden, oordeelen de Fransche Schrijvers, die tegen de Gilden zijn, dat het *Livret* of personeel aanteekeningboekje, bij latere Fransche wetten voorgeschreven, voldoende is. Doch men moet hierbij opmerken, dat de Fransche handwerker, ofschoon niet zoo regelmatig op zijn handwerk reizende als de Duitsche, echter meer ambulant schijnt te zijn, dan de Nederlandsche.

men nog een hooger en meer algemeen oordeel er over wilde laten gaan, en meer eenparigheid er inbrengen, men die respective Provinciale ontwerpen (zelfs wel in tabellen gebragt) aan het Ministerie van Nationale Nijverheid kon doen inzenden, en van wege hetzelve, b.v. aan een Referendaris van Staat, of eene Commissie van twee of drie zulke Ambtenaren, het algemeen overzigt van alle die Reglementen zou kunnen opgedragen worden. (verg. bov. bl. 109, 110).

Het was mij aangenaam, ook in dit Hessische Reglement van stellig herstel der Gilden, een voorschrift gesteld, en eenigzins uitgewerkt te vinden tot de oprigting van *Handwerk-scholen*, (II. Afd. 2 Hoofdst. n. 3. Art. 57—65).

De Duitsche Schrijvers, zoo wel, die de geslotene Gilden hersteld willen hebben (b.v. Rau, in zijne aang. Prijsverhandeling S. 159—162), als, die geene geslotene, maar vrije corporatiën willen inrigten (Soden VI. Theil. § 163—165 en Jacob § 151, 152. en 187.) en de Fransche Staathuishoudkundigen, die alle denkbeeld van Gilde verwerpen (Say en Chaptal), dringen eenparig hierop aan. Dit zal dan eene zorge der regering, het zij naar een algemeen voorschrift der Hooge Lands-regering, het zij eene plaatse-

lijk nuttige inrigting, dienen te worden; en op deze wijze zal de regering voor den Handwerksstand in 't algemeen zich deelnemend en nuttig werkzaam betoonen; en, door aanleiding te geven om netter en beter te arbeiden, meer uitwerken, om de middelen van bestaan te verbeteren, dan eene afgeperkte Gilde-inrigting buiten dit immer doen kan. Doch alzoo dit stuk eigenlijk niet tot het bepaalde onderwerp dezer Verhandeling behoort, en bij de gemelde Schrijvers goede aanwijzingen er toe gevonden worden, zal ik mij hierover niet verder uitbreiden. —

Even hierom zal ik mij ook niet inlaten, over eene andere hoofdzorge, waardoor de Overheid, veiliger en krachtiger dan door regtstreeksche maatregelen, ten voordeele van den Burgerstand zal kunnen werkzaam zijn: bijzondere zorge namelijk, voor de zedelijke beschaving, welke met de verstands- en kunst-beschaving steeds in verband behoort te staan, en eenparig behartigd te worden; waardoor dan een gewenscht geheel ontstaat, dat de beste waarborg oplevert voor personele welvaart en voorspoed in het gekozen bedrijf, ondanks alle concurrentie van anderen, en zonder eenig gildebedwang. Doch ook over dit onderwerp behoef ik thans te minder hier iets te schrijven, om dat ik mij voorstel, dat dit stuk

elders volledig zal behandeld gevonden worden, naar aanleiding van de Prijsvraag der loffelijke Maatschappij *tot nut van 't Algemeen:* » Over » de middelen van voorzorg voor de zedelijkheid » in verderen leeftijd, van hen, die op de scholen » doelmatig onderwijs genoten hebben?"— waarbij ook uitdrukkelijk aangewezen is » te letten, » op de pogingen, die van Gouvernementswege, » of door Gemeente-besturen, daartoe zouden » kunnen aangewend worden."

De aanteekening van de Leerlingen en Gezellen, bij de Overlieden der Gilden, en het *Livret*, bij de latere Fransche wetten voorgeschreven, en hetwelk, ondanks het weder invoeren dier aanteekeningen en personeele registers, wel verdiende behouden te worden, zullen, ten opzigte van hen, over wien wij hier handelen, van het hoogste nut kunnen zijn. [z. bladz. 124.]

Maar ik moet ten slotte nog kortelijk iets zeggen van eene bijzonderheid, die met de middelen van bestaan, en met de algemeene inrigting (en een onbetwistbaar nut) der Gilden in het naauwste verband staat: de zorg voor onderstand bij ziekte, ouderdom of andere noodlottige oorzaken van verarming, het zij der Leden, of der Gezellen der neeringen, (Gilden of Corporatiën)—

Hoezeer ik gaarne, althans grootendeels, zou toegeven, het geen boven (in het voorgaande Hoofdstuk, Afdeeling II.) in de redenering tegen de Gilden gezegd is, nopens de zorg voor een doelmatig algemeen Armen-wezen, als diere pligt der Overheid; en dat de verzorging door de bijzondere Gilden, uit eigen zaamgebragte gelden, min eenparig van werking en kostbaar van administratie is: — verschafte die toch, buiten twijfel, een zeer groot nut aan de Gildegenooten, en tevens ontlasting aan den Armenstaat, en alzoo aan het algemeen, dat, bijkans overal, de buitendien zoo zeer verminderde en verslapte armenfondsen, door grootere vrijwillige giften, of stedelijke belastingen, moet te hulp komen. Die bijdragen en bijzondere opbrengsten in de respective Gilden of Corporatiën, zouden dus mede wederom hersteld dienen te worden: doch op een matigen tax, zoo dat ze niemand uitermate konden drukken. (zie de Holl. wet van 1808 Art. 6); en zouden dan, al wierd de corporatie naar het plan van Soden (en niet dier Hollandsche wet) geheel vrij gelaten (*), niemand terughouden van er deel in te nemen.

Deze

(*) Wij hebben in ons I Hoofdstuk aangemerkt. dat bij verscheiden Amsterdamsche Gilden de bus van onderstand afzonderlijk, en alleen voor vrije deelnemers, bestond.

Deze wilde ik dan met de nieuwe en allerheilzaamste inrigting der Spaarbanken in verband brengen. Zoo dat, b.v., elk vierdeel jaars, de inbrengst van het Gilde, door de Overlieden, op naam van het Gilde, in de spaarbank op renten gezet; maar, door hen, in den hunne, eene personele rekening voor elk der Leden gehouden wierd; en dus, wanneer bij noodzaak van onderstand, een Lid zich bij de Overlieden aanmeldde, dezen, na onderzoek, hem konden leenen of uitkeeren; eerst, zoo veel hij op zijn naam, en wegens eigene inbrengst en opgeloopene renten, in het Gildefonds had: terwijl, zoo dit niet langer toereikte, zij hem wel eenigzins verder ondersteunen konden, (uit de fondsen der genen, die van rampen en van behoefte van onderstand bevrijd bleven, of uit de overige baten der Gildekas;) maar zich dan tevens voor hem aan de Armenverzorgers, waartoe hij verder behoorde, adresseerden, en deze noopten, mede een gedeelte tot zijn onderhoud bij te dragen.

Dus had 1. de ongelukkige een raadsman, en voorspraak; waaraan hem dikwijls nog meer, dan aan

stand.— Ook bij de Hessische Gilden zijn de Doode- en Begrafenis-kassen (of bussen, gelijk wij ze noemen,) bij de Gilden, wel eene gewoone, maar niet noodzakelijke inrigting. *Gilde-reglement*: Art. 259.

aan anderen onderstand, gelegen is. 2. Het was nog minder vernederend, in geval van behoefte, eerst zijn eigen ingebragte terug te genieten: terwijl 3. alzoo door die ondersteuning eerst elks eigene rekening verminderde, de toevlugt tot het Gilde nog meer vermijd zou worden, dan wanneer men zich slechts de algemeene kas voorstelt, waartoe men zelf mede bijgedragen had, en waarbij men dus rekent schade te hebben, indien men er niet zelf uit trekt.

De Regeering zoude ook moeten trachten, door middel der Gilde-Overlieden, en der bijzondere werkbazen, eene dergelijke inrigting te maken voor de gemeene werklieden; het zij van hun dag- of weekloon eene kleinigheid afgehouden, het zij dit zoo veel vermeerderd; maar in allen gevalle zoo, dat dit geld, in de eerste plaats tot hun personeel, doch verder ook tot collectief voordeel en waarborg, in de plaatselijke spaarbank gestort wierd.

Dit kon echter alleen plaats hebben bij die bedrijven, alwaar, of de werkman boven zijn nooddruftig dagelijks brood iets kan besparen, of van den werkbaas eenige verhooging van loon gevergd kan worden.— Want, dat, in den bestendigen tweestrijd van werkbaas en werkman, over hooge

of

of lage belooning, de Regeering zich de zaak der armen, zoo ver de billijkheid aan hunne zijde is, moet aantrekken tegen den dwang der rijken, dit ben ik met Sismondi (Liv. VII. Ch. 8. en 9.) en van Alphen (in zijn aangehaalde verhandeling) volkomen eens. Maar verder, dan tot zulk onderzoek en zulke voorzorg, als ik even zeide, geloof ik dit niet; en, verder uitgestrekt, wordt de fraai philanthropisch klinkende stelregel: »l'ouvrier a droit à la garantie de celui qui l'emploie," ligt ongerijmd en verderfelijk: behalve, dat dit regt van *garantie* door Sismondi slechts toegekend wordt, onder de wederkeerige verpligting, dat de werkman, zoo lang hij dezelve noodig heeft, zich van het huwelijk onthoude.—

Doch ik gevoel, dat ik hier gevaar loop van af te dwalen van het onderwerp dezer prijsvrage en verhandeling. Over dat onderwerp zelf heb ik, niet naar mijn' wil en wensch, maar naar mijn vermogen, mijne opmerkingen en gedachten te berde gebragt, in de hoop van iets te mogen bijdragen tot het edel, mensch- en vaderlandlievend doel des Genootschaps. Derhalve, en daar de tijdsbepaling mij dringt, breke ik hier af, en make een

EINDE.

❦ ❦ ❦

[Bij bladz. 118, 119. verg. de Fragmenten, geplaatst in *Mnemos.* X. D. bl. 253—257.

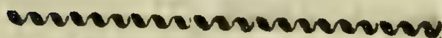
De verordeningen nopens het *Livret* der Fransche Handwerks-gezellen, (bl. 117, 119.) zijn volledig te vinden in Fleurigeon, *Code Administratif, de la Police.* v. *Ouvriers.* T. II. p. 159. [V.]

Eerst na het afdrukken dezer Verhandeling, komt mij ter hand het I. D. 2 Stuk der Wijsgeerige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te *Haarlem*; waarin, behalve de prijsverhandeling van den Heer R. Scherenberg en mij, *over de Oorzaken der Armoede in Europa*, ook eene voorkomt van denzelfden geleerden Rau, wiens Verhandeling ten voordeele van de Gilden, in de bovenstaande Verhandeling meermalen aangehaald is. Aldaar lees ik. bladz. 238, aanteek.: „De „Schrijver [Rau] heeft zich elders duidelijk *voor* de „Gilden verklaard: een gevoelen, waartoe de Schrijvers „van het antwoord op eene nieuwe, *Zeeuwsche* prijsvraag, „ook overhellen."— Dit is mij te meer onverstaanbaar, om dat, toen de Heer Rau dat schreef *deze* Verhandeling nog niet geschreven was — Heeft hij, misschien, de *Uitschrijvers* dezer *prijsvraag* bedoeld? dan laat ik dit voor zijne rekening! (doch. z. bov. bl. 97.)— Of is er misschien onlangs eene *Deensch - Selandsche* prijsuitschrijving over dit zelfde onderwerp geweest?—

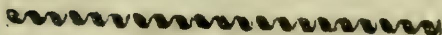
H. W. T.

❦ ❦ ❦

NIEUWE
VERHANDELINGEN
VAN HET
ZEEUWSCH GENOOTSCHAP
DER
WETENSCHAPPEN.



VIERDE DEEL.
TWEEDE STUK.





TE MIDDELBURG,
bij *S. VAN BENTHEM*,
Drukker van het Zeeuwsch Genootſchap
der Wetenſchappen, MDCCCXXIV.

Het Genootſchap wil, door het bekroonen en uitgeven van, aan hetzelve in 't algemeen voldoende Verhandelingen, geenszins verſtaan worden, al de daarin vervatte ſtellingen volkomen toe te ſtemmen, en als de zijne aan te nemen.

Het erkent ook geene exemplaren voor echt, dan die door den Secretaris des Genootſchaps ondertcekend zijn.

Kanter, Phil. Z.

ANTWOORD

OP DE VRAAG:

VOOR HET JAAR

MDCCCXI.

OPGEGEVEN:

„ *Daar de zelfontvlamming van den Phospho-*
„ *rus in het luchtledige, ofschoon door proeven*
„ *stellig bewezen, echter van omstandigheden*
„ *schijnt af te hangen, die nog niet genoeg be-*
„ *kend zijn*, vraagt de Maatschappij: *Welke zijn*
„ *de vereischte omstandigheden, onder welke de*
„ *zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ge-*
„ *melde ijdel plaats heeft, en welke is de oorzaak*
„ *van dit verschijnsel?*"

Aan het welk de gouden Eerprijs door het ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN, den 24. van Wintermaand 1814. is toegewezen.

DOOR

B. KONING,

Destijds Predikant bij de Gereformeerde Gemeente te *Akersloot*, thans Lid der Orde van den Nederlandschen Leeuw; Adviseur bij de Administratie voor het Onderwijs, de Kunsten en Wetenschappen; Lid van de Hollandsche en Zeeuwsche Maatschappijen der Wetenschappen en van het Groningsche Natuur- en Scheikundig Genootschap.

KORTE INHOUD DER VERHANDELING.

Hoofd-

INLEIDING.

§ 1. De zelfontvlamming van den Phosphorus in het zoogenaamd luchtledige of ijdel der luchtpomp heeft, door derzelver fraaije vertooningen, niet slechts het oog, maar ook de geheele aandacht van natuur- en scheikundigen getrokken, en bij velen bedenkingen doen ontstaan omtrent de anders algemeen erkende leer der verbranding van vlamvatbare ligchamen; welke leer zekerlijk als eene der grondzuilen onzer tegenwoordige scheikundige begrippen beschouwd kan worden.— Dat dus een geleerd en verdienstelijk Genootschap, ter voldoening aan het verlangen van wijsgeerige beoefenaars dezer studiën, eene prijsvraag bij herhaling over dit onderwerp heeft uitgeschreven, zal ongetwijfeld met welgevallen beschouwd, en met dankbaarheid opgenomen worden.

Reeds van 't jaar 1807 heeft het Zeeuwsch Genootschap een voldoend antwoord op de bovengemelde vraag (schoon toen eenigzins anders voorgesteld) te vergeefs ingewacht. Wel was door slechts eenen schrijver eene Verhandeling ingezonden, doch deze voldeed niet. Dit nu, dat maar een enige natuur- scheikundige zijne pogingen in die jaren aangewend heeft, ter beantwoording der opgegevene vraag, maakt reeds bedenking genoeg, zonder nog op de moeijelijkheid van het onderwerp zelve te zien, om deze zelfsontvlamming na te sporen, en over derzelver oorzaak zich te verklaren. Ik heb die moeijelijkheid in eene niet geringe mate ondervonden, en het onderzoek der vereischt wordende proeven, derzelver herhalingen in twijfelachtige gevallen, de noodzakelijkheid van zeer oplettend en nauwziende in het waarnemen bij dezen te zijn, hebben mij veel tijd, kosten en nadenken veroorzaakt: ik behoef ten bewijze hiervan geene meerdere woorden te gebruiken; het vele en onderscheidene, hetwelk de volgende bladzijden bevatten, toont dit genoegzaam, en het Genootschap moge oordeelen in hoe verre ik aan deszelfs vraag beantwoord heb, bij mijne pogingen om tot het geheim dezer zelfontvlamming door te dringen.

§ 2. Ten einde het geen ik over dit onderwerp opgezameld, beproefd, waargenomen en ... over-

overdacht heb, in eene behoorlijke orde voor te dragen, zullen er *drie Afdeelingen* noodig zijn: in welker *eerste* voor zal komen, het geen mij bekend is geworden van de *ontdekking* dezer zelfontvlamming van den Phosphorus. De *tweede* afdeeling zal een uitvoerig verhaal bevatten *van de proeven door mij* op dit onderwerp *uitgedacht en ondernomen*, en *van de omstandigheden* onder welke zij mij zijn voorgekomen, als ook van *de verschijnselen* die zij opgeleverd hebben. Eindelijk in de *derde* afdeeling zal ik de uitkomsten dezer proeven en het geen bij dezelve waargenomen is, in overweging en onderzoek brengen; ten einde, indien mogelijk, — *de omstandigheden onder welke dit verschijnsel plaats heeft, te leeren kennen en deszelfs oorzaak te leeren verklaren.*

EERSTE AFDEELING.

Over de ontdekking van het verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige.

§ 3. Schoon reeds Hawksbee deze ontvlamming van den Phosphorus waargenomen heeft (*a*), heb ik echter geen vroeger en meer volledig berigt dier ontdekking kunnen nasporen, dan dat van den Heer van Marum, A. L. M. Med. & Phil. Doct. te *Haarlem*, 't welk gevonden wordt in de *Verhandeling van Teijlers tweede Genootschap*

10e. stuk

(*a*) In zijne *Experiences Physico-mechaniques Tom. I. p.* 140. waar de zelfontvlamming van den Phosphorus aldus beschreven wordt: *Je mis un peu de la composition de l'experience pre-
„ cedente (savoir deux ou trois petits morceaux de Phosphore,
„ un peu d'huile de vitriol, d' huile de tartre par defaillance,
„ et d'huile de cloux de girofle) sous le recipient, dans une bou-
„ teille, dont le col étoit étroit, et elle ne donna qu'une lumiere
„ très petite; mais ayant pompé l'air, la lumière devint plus
„ forte, et elle augmenta á mesure que la rarefaction de l'air aug-
„ mentoit, et elle se leva hors de la bouteille en forme de piramide.
„ Enfin (quoique l'air fut bien épuisé du recipient) les vapeurs
„ qui sortirent du melange montèrent dans ce milieu si rarefié,
„ et si subtil, et s'élèverent jusqu'au sommet du recipient, qui
„ n'etoit pas beaucoup élevé, elles descendirent ensuite le long
„ de ses parois.*"

10e. stuk bl. 40 enz. (*b*) hetzelve moge, als alzins meldingwaardig, hier de eerste plaats bekleeden: » In December 1798, wilde deze beroemde Geleerde, bij gelegenheid eener les in Teijlers stichting, het verbranden van Phosphorus in gas oxigène, en deszelfs vereeniging met het oxigène,— op de wijze van den Heer Lavoisier,— in een glazen bol aantoonen: doch hier bij, ter aansteking van den Phosphorus van het brandglas geen gebruik kunnende maken, dacht Z.Ed. zulks het best door electrische vonken te bewerken. Daar het echter niet wilde gelukken om den Phosphorus op zich zelven door electrische vonken aantesteken, wond den Heer van Marum een weinigje katoen, het geen slechts de zwaarte van ¾ grein had, om het eene eind van het rolletje Phosphorus, en strooide hier in een weinigje poeder van harst. Dit dus met harst bedeelde katoentje stak ruim ¼ duim boven het rolletje Phosphorus uit. Voorts werd dit zoodanig tusschen twee geleidende draden in den glazen bol, op een steunsel vast gezet, dat de electrische vonken door het met harst bedeelde katoen konden doorgaan." Aldus werd de aansteking van Phosphorus door electrische vonken beproefd; » zijnde in deze proefneming,—

 die

(*b*) Als ook in de *Chemische en Phijsische Oefeningen van* P. J. Kasteleijn, Deel III. bl. 249 *en vervolg.* en in de *Annales de Chemie Tom. XXI. p.* 158.

die geen ander oogmerk had, dan om te zien of er ook in den toestel of wijze van beproeving eenig gebrek heerschte — niets vreemds voorgevallen, en bij gevolg ook niet de zelfontvlamming van den Phosphorus, dewijl de bol niet verder ontledigd was, dan tot de kwik in de lange kwikbuis, nog omtrent 1 duim lager stond, dan in de daar nevens geplaatste barometerpijp." De Heer van Marum nu meenende dat deze proefneming, aldus ingerigt, zonder gevaar van mislukking zoude afloopen, ondernam dezelve in eene les, den 7. December van het bovengemelde jaar: » Ik plaatste" dus verhaalt ZEd. vervolgens » weder een rolletje » Phosphorus, regtstandig in een smeltkroesje van » *platina*, het geen in 't midden van een glazen » bol van 18 duim middellijn hing, hebbende vooraf het bovenstaande eind van dit rolletje op ge» lijke wijze met een weinig katoen met harst » bedeeld, omwonden. Mijn oogmerk was nu » den bol, zoo ver het doenlijk ware, te ontle» digen; dan een zeer onverwacht verschijnsel » verhinderde zulks. Het kaarslicht hebbende la» ten verminderen, ten einde des te beter te kun» nen zien welk licht er aan den Phosphorus te » zien ware, zagen wij nu het licht zeer aanmer» kelijk toenemen, toen de kwikshoogte in de » peilbuis nog omtrent één duim van de barome» ters hoogte verschilde. Dit licht vermeerderde

» naar

» naar mate de lucht meer verijld werd. In eene
» zoo verijlde lucht was ik echter niets min-
» der dan de ontvlamming van den Phosphorus
» wachtende, en liet daarom met de werking der
» pomp voortgaan. Dan tegen alle verwachting
» zagen wij den Phosphorus ontvlammen, toen
» de kwik in de peilbuis nog ten naasten bij ½
» duim lager dan in den barometer stond."

» Door dit zoo vreemd, als onverwacht ver-
» schijnsel verrast, haastede ik mij echter de proef-
» neming te vervolgen, om er den uitslag van
» tot mijn oogmerk te doen dienen enz."

Daar na nog een en andermaal deze proefneming herhaald hebbende met hetzelfde gevolg, en tevens na eenige proeven op de aanleidende oorzaak dezer ontvlamming in het werk te hebben gesteld, welke in die Verhandeling mede beschreven, en der lezing overwaardig zijn (*c*), besluit de Heer van Marum dit verhaal zijner ontdekking, met deze woorden: », wanneer men phij-
» sische proefnemingen in het werk wil stellen,
» om schoone of het oog treffende verschijnsels
» te vertoonen, zal men met de luchtpomp niet
» wel iets kunnen aanvangen, het geen, naast de
» electrische proeven in verijdelde lucht, door

 zij-

(*c*) Ik zal van deze in het vervolg nadere opgave doen, en er mijne gedachten over mededeelen.

» zijne fraaiheid en verscheidenheid, meer algemeen behagen zal. De proefneming is door een ieder die eene luchtpomp weet te behandelen, gemakkelijk te doen. Eene klok van middelbare grootte, van boven slechts van een kraan voorzien, is daartoe het best geschikt. Ik heb tot deze proefnemingen doorgaans genomen, rolletjes van $1\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$ of uiterlijk 2 lijnen middellijns, en 8 of 12 greinen gewigt, en dezelve $1\frac{1}{2}$ of 2 duimen hoog boven den schotel gesteld. Een stukje hout of kurk, het geen deze dikte of hoogte heeft, kan daar voor dienen. Ter plaatze, waarop men den Phosphorus wil stellen, behoort men een weinig weekgemaakt wasch, of iets dergelijks te doen aankleven, om hier door den Phosphorus vast te zetten."

» Bij het inlaten der lucht en wel bijzonderlijk wanneer men *zuivere lucht* (*gas oxigène*) in de klok laat ingaan, behoort men acht te geven, van niet te veel lucht te gelijk in te laten; terwijl de grootere hoeveelheid *calorique*, bij de verbranding van den Phosphorus los gezet, de klok dan zoo spoedig verhit, dat zij gevaar loopt van te scheuren. Bij het gebruik van ruime klokken, heeft men dit minder te wachten; met kleine klokken is echter de proef ook, bij de gemelde voorzorg, in 't werk te stellen."

§ 4. Ten

§ 4. Ten einde regt te doen aan den geëerden *Ontdekker* van dit fraai verschijnsel, heb ik dit bovenstaande uit de gemelde verhandeling geoordeeld te mogen overnemen; door Hawksbee is iets dergelijks bij den Phosphorus opgemerkt; (*d*) doch de Heer van Marum, heeft door zijne ontdekking bewezen, dat deze ontvlamming tot den Phosphorus zelven behoort, en niet haren oorsprong vindt in de met denzelven in vermenging zijnde vloeistoffen, zoo als Hawksbee zich schijnt verbeeld te hebben.

Een geruimen tijd, na dat de proeven van den Heer van Marum wereldkundig waren geworden, verscheen er in onze taal een stukje, getiteld: *Onderzoek omtrent het ontvlammen van den Phosphorus in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp, briefgewijze voorgedragen aan den Heer* M. van Marum *A. L. M. Med. et Phil. Doct. te Haarlem, door A. van Bemmelen A. L. M. Phil Doct. et Lect. te Delft. Uitgegeven te Leijden, bij A. en J. Honkoop 1802.* Voorts, alzoo het mij onbekend is of er over dit onderwerp meer in het licht gegeven zij, moge dit weinige voor deze Afdeeling over de *ontdekking* van het phoenomen der zelfontvlamming van den Phospho-

(*d*) Men zie Aanmerking *a*, onder § 8.

ius als genoegzaam zijn: meer breedvoerig echter zal in het vervolg dezer Verhandeling, zoo aan de redeneringen van Hawksbee, als aan die van beide laatstgemelde Natuurkundigen gedacht worden.

TWEEDE AFDEELING.

Over de meest belangrijke, door den Schrijver genomene, proeven op de zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige; benevens een verhaal der omstandigheden en verschijnselen onder welke deze zich hebben voorgedaan.

§ 5. Ten einde mij te wachten voor ontijdige hypothesen, zal ik op den voorgrond plaatsen een achtereénvolgend verhaal der meest belangrijke van mijne veelvuldige op dit onderwerp genomene proeven, en, — zonder mij met derzelver verklaring of uitlegging in deze Afdeeling op te houden — zullen alleen de omstandigheden, onder welke die proeven zich hebben voorgedaan, en de verschijnselen, welke zij hebben opgeleverd, vermeld worden.

Dan alvorens tot dit verhaal over te gaan, zal het noodig zijn te doen opmerken:

§ 6. Dat

1°. Dat om de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel te doen gelukken, *men eenig geduld* en eenige *voorzorgen* gebruiken moet. (*e*)

2°. Dat

(*e*) Ik heb liefhebbers van phijsiche proefnemingen aangetroffen, die zeer klaagden over de moeijelijkheid om de zelfontvlamming van den phosphorus in 't luchtledige te doen gelukken; en ook ik slaagde niet — alvorens de bovengemelde verhandeling van den Heer van Marum gelezen te hebben, — in mijne eerste pogingen, doordien ik verzuimde den phosphorus op de vereischte stoffen te plaatsen of intewikkelen: wanneer men echter op het geen in het vervolg der verhandeling *den phosphorus isoleren* genoemd wordt, eerst en vooral opmerkzaam is, en voorts zorg draagt dat de recipienten of klokken, als ook de plaat van de luchtpomp droog gehouden en, na elke proef, afgeveegd worden, zal men met eene gewoone dubbelde tafel luchtpomp, die goed werkt, zeer wel alle mijne proeven, in deze afdeeling opgegeven, kunnen herhalen of dergelijken in het werk stellen; mits

1°. Alles *luchtdigt* zijn. Met eene pomp die een, hoewel zeer gering, lek heeft, zal men in deze beproevingen vruchteloos werken; zoo ook indien de recipienten niet wel op den schotel der pomp sluiten, maar 'er, bij voorbeeld, zand enz. tusschen is.

2° Men, in plaats van de klokken, op vet of natgemaakt leder te zetten, dezelve droog op den schotel der pomp stelt, en met ongezouten varkensreuzel en wasch enz. dezelve verzorgt.

3° Wanneer de luchtsverijling tot eenen aanmerkelijken graad gevorderd is, men snel doorpompe, en hier mede onvermoeid aanhoude, zoo als uit eenige voorbeelden in deze verhandeling genoegzaam blijken zal: *geduld* gepaard met eenen arbeid tot vermoeijing toe, wordt dikwijls bij deze soort van proeven vereischt.

2° Dat ik, kortheidshalve, niet altijd de grootte der gebruikte stukjes Phosphorus opgegeven heb; waaromtrent hier te melden valt, dat deze doorgaans ter zwaarte van 6 grein of daar omtrent genomen zijn, en gesneden ter lengte van $\frac{1}{4}$ duim en korter, van rolletjes wier middellijnen nagenoeg 2 lijnen hielden.

3°. Dat ik tot deze proefnemingen eene dubbelde tafel-luchtpomp van het oude maaksel (*f*) gebruikt heb, waarvan men de beschrijving en afbeelding kan vinden in *de verzameling van eenige fraaije proeven voor de tafel-luchtpomp door John Cuthbertson en James Mampneys, bladz. 5. en Plaat I. uitgegeven bij Yntema en Tieboel 1770.*

4° Dat

(*f*) Het verwondert mij dat de Heer van Bemmelen, in zijnen hier boven gemelden brief aan den Heer van Marum, schrijft: „ dat hij die ontvlamming nooit heeft „ kunnen te weeg brengen met eene Engelsche luchtpomp, „ die de pomp van den Heer van Marum, (beschreven *in* „ *de Verhandelingen van Teijlers tweede Genootschap X. Stuk,* „ *bl.* 107.) in werking weinig of niets toegaf," en deze zoo genoemde onmogelijkheid toeschrijft aan de langzaamheid der luchtsverdunning, dewijl, zoo als Z. Ed. meent— „ in „ de eerstgemelde pomp de buizen zoo veel minder inhoud „ hebben." Doch zou dit onvermogen aan die pomp hier toegeschreven, zoo voor het overige alles naar vereisch geweest zij, niet veeleer toegekend moeten worden daaraan, dat Z. Ed. niet lang genoeg met vlug en sterk doorpompen liet aanhouden? men vergelijke de voorgaande aanmerk. *e* in 3°.

4°. Dat de proeven, bij welke de warmtegraad van den dampkring niet vermeld wordt, genomen zijn in eene temperatuur van 5 tot 10 graden op den thermometer van Reaumur: of van 44 tot 55 gr. op dien van Fahrenheit.

5° Dat ik tot naauwkeuriger begrip van sommige verschijnselen, bij mijne proeven waargenomen, het niet ondienstig geoordeeld heb, eenige teekeningen of figuren bij de Verhandeling te voegen; in welker negen eerste en in de 13e., door A. B. de schotel der luchtpomp wordt aangewezen, verbeeldende dat boven derzelver pijp E. een spanen doosje D. staat, zonder bodem en welks deksel &c. eenigsins nederwaards gedrukt is, waarop voorts met een weinig zegelwasch de rolletjes Phosphorus op zich zelven, of in de vereischte stoffen ingewikkeld, vastgekleefd werden (*g*), zijnde in alle de gemelde figuren de verbeelde stukjes Phosphorus met de letter p gemerkt, en de glazen

(*g*) Het is niet volstrekt noodig den phosphoris boven den schotel der luchtpomp op een standaart te plaatsen, dewijl de proeven meestal ook gelukken als men de ingewikkelde rolletjes vlak op de pomp nederlegt; gebruikt men echter zoo een doosje (hetwelk ik ter betere waarneming aanrade), dan verzuime men niet het dekseltje, na iedere proef af te nemen en te droogen, en als het te veel op zijne oppervlakte aangezet is, hetzelve om te keeren; voorts na het tot eenige proeven gebruikt te hebben, met een ander doosje te verwisselen.

zen stolpen, klokken of bollen, in of onder welken de Phosphorus geplaatst wordt, met de letter C.

6°. Dat, dewijl geene der hier volgende proeven zonder een bepaald oogmerk door mij genomen is, ik het voor meest doelmatig houde om dezelve onder afzonderlijke klassen, en daartoe deze Afdeeling onder Hoofdstukken, te brengen, die ieder een titel voeren, ten einde duidelijk het oogmerk der daar in voorkomende proeven aan te wijzen. Ik ga nu derzelver uitkomsten opgeven, welke met alle naauwkeurigheid waargenomen en aangeteekend zijn.

HOOFDSTUK I.

Proeven op de verschillende zelfstandigheden, bij bedekking met welke, de Phosphorus in het luchtledige al *en* niet *van zelven ontvlamt.*

PROEF 1.

§ 6. Tot deze proef nam ik een rolletje Phosphorus, ter grootte als hier boven gemeld is, wikkelde het zelve in *pluksél van kaarskatoen*, op die wijze als in fig. 1. wordt aangewezen; waar, door k k k dit katoen in hetwelk de Phosphorus in-

ingestoken en omwonden (*h*) is, aangeduid wordt; het bovengedeelte van het rolletje liet ik vrij, even uit dit omwindsel uitstekende. Dit nu met een weinig zegelwasch op het doosje D vastgekleefd, en het toen met de glazen stolp C. overdekt hebbende (*i*), deed ik de lucht uitpompen; en hiermede voortgaande, tot de verijling zoo ver gebragt was, dat de kwik in de verkorte pijlbuis (*k*) slechts 4 lijnen werd opgehouden, nam de zelfontvlamming van den Phosphorus een aanvang, vooraf gegaan, verzeld en gevolgd wordende door de verschijnselen in de volgende §§ te melden.

§ 7. Ik reken het niet ongepast, om bij deze proef

(*h*) Ter voorziening van ongevallen bij het herhalen van sommige dezer proeven door anderen, vind ik mij verpligt eenige omzigtigheid bij het omwinden der rolletjes phosphorus met katoenen en wollen stoffen aantebevelen, want ligt gebeurt het dat onder die bewerking de phosphorus ontvlamt, zijnde dezelve niet wel te blusschen, en brandende op de handen vallende is het gebeurd dat het tot op het been doordrong: zoodanig eene onvoorziene zelfontvlamming van den phosphorus, slechts bij eene temperatuur van 10 gr. R, (54 Fahr.) is mij bij deze proeven overgekomen. In het vervolg zal ik gelegenheid hebben daarover meerder aan te merken.

(*i*) Hierbij zij herinnerd, het luchtdigt cimenteren Zie aanmerking *e* in 2°.

(*k*) De verkorte peilbuis, die ik bij deze proeven gebruikt heb, had de lengte van 6 duimen Rhijnl., de schaal aan dezelve gehecht, hield de duim in 12 lijnen verdeeld;

proef eenigzins uitvoerig de omstandigheden en verschijnselen te vermelden, die zich, bij proeven volgens zoodanig eene inrigting met den Phosphorus genomen, voordoen. Niet, dan door menige herhaling, is het, dat ik alle die bijzonderheden opgemerkt heb, welke nu hier in hun geheel eenmaal medegedeeld, bij de volgende proeven veel kunnen ingekort worden, ten minste daar, waar eene genoegzame overeenkomst plaats heeft.

Ik maak voorts eene onderscheiding in *hoofdverschijnselen*, en in die, welke van *de bijzondere besturing* der proeven afhangen: de eerstgenoemde zal ik in de volgende acht §§ beschrijven.

§ 8. In de eerste plaats neem ik in aanmerking te moeten brengen *den rook* of damp, die uit den Phosphorus bij deze proefnemingen opgaat.

Het is bekend, dat, als de Phosphorus aan den invloed der dampkringslucht is blootgesteld, er een rook of damp van uitgaat: dit voortbrengsel heb ik, zoo in deze als in de volgende proeven, aanmerkelijk zien (*l*) vermeerderen bij de eerste slagen met

(*l*) Tot regt verstand van hetgeen ik wegens *het zien van den rook*, en ook wegens het *zien van het licht* aan den phosphorus, in deze Verhandeling melde, dient, dat deze en alle de andere proeven bij dag genomen zijn, in eene kamer die, door digte blinden, geheel donker kon gemaakt worden: deze blinden liet ik sluiten en openen, naar gelang van het geen ik wilde waarnemen.

met de luchtpomp; dan rijst die rook in eenen digten straal opwaarts, slangswijze zich vertoonende, zoo als door de lijn p a in fig. 2. wordt aangewezen; doch met pompen voortgaande, wordt deze straal spoedig ijler, soms zich in tweeën verdeelende, en weldra niet hooger dan tot nabij b b kunnende komen, daalt hij nederwaarts naar de in de teekening aangewezene punten c c. Voorts al gaandeweg de lucht verijlende, begint dezen rook het vermogen te ontbreken van zich opteheffen, hij zakt dan langs het katoentje op het doosje neder, of blijft als een wolkje daar boven hangen; tegelijk in zijne voortbrenging zoo zeer verminderende, dat, als de kwik nog op 1 duim hoogte staat, dezelve oogenschijnelijk niet meer te voorschijn treedt, maar zoo als mij, uit in het vervolg te melden proeven, klaar gebleken is, in zijne voortbrenging ophoudt.

Deze in de *eerste periode* der luchtsverijling (*m*)

(*m*) Ik heb het noodig geoordeeld in deze Verhandeling eenige woorden te gebruiken, waaronder zoodanigen die als nieuwe kunsttermen, met opzigt tot den Phosphorus kunnen aangemerkt worden. Zoo zal ik meermalen melding maken van *twee perioden* of *tijdperken van luchtsverijling*, en behalve van *phosphorescentie* (meer bepaald dan gewoonlijk) ook nog van *ignicentie* en *incentie*: daarenboven van *isoleren* en *isolerende stoffen* enz.; allen echter alleen met betrekking tot den Phosphorus. Zoo wordt dan hier en in 't vervolg, door de *eerste periode der luchtsverijling* bedoeld, de tijd dat de ontwikkeling van den rook in deze § gemeld, nog aanhoudt.

Door

van den Phosphorus uitvloeijende rook geeft hoegenaamd geen licht van zich, maar is mij in het duister, hoe lang en naauwkeurig ook bezigtigd, altijd voor het oog onmerkbaar gebleven.

§ 9. Eene andere omstandigheid, die bij deze proefnemingen als een *tweede* verschijnsel in aanmerking komt, is het licht (*n*), hetwelk de Phosphorus in dit eerste tijdperk der luchtsverijling van zich geeft.

Het licht, waar mede de Phosphorus, als hij aan den invloed der dampkringslucht is blootgesteld, over zijne oppervlakte schittert, en dat soms golvend van denzelven afstraalt; dit licht waardoor hij ook zoo zeer de aandacht getrokken heeft en belangwekkend geworden is, doet zich bij de proefnemingen in 't luchtledige meer bijzonder opmerken; dan toch ziet men in 't eerst het zelve langzamerhand afnemen, zoo zelfs, dat het voor een

Door *isoleren* van den Phosphorus bij dit onderwerp, wordt bedoeld, denzelven te leggen op, of te dekken met zelfstandigheden, die deszelfs warmtestof niet afleiden; dus zijn *isolerende* ligchamen, warmtestof behoudende zelfstandigheden.

(*n*) Dit licht zal ik in het vervolg het *eerste licht* of het *licht der Phosphorescentie* noemen, 't welk zich gedurende het zoo evengemelde eerste tijdperk voordoet; bij welks verduistering ik eene nieuwe (*tweede*) periode in de luchtsverijling vastſtelle, die gehouden kan worden een begin te nemen als de kwik in de korte peilbuis op 1 duim gevallen is.

een oogenblik geheel geweken schijnt: maar vervolgens begint hij op nieuw te lichten, welk laatste doorgaans in sterkte toeneemt en tot eenen vuurgloed aangroeijende, zijne ontvlamming ten gevolge heeft.

Schoon nu dit verminderen en verdooven, weder ontstaan en aanwassen van het phosphorisch licht, juist niet bij alle de volgende proeven waar te nemen zij, en 'er, om die afwisselingen op te merken, een in dezen reeds eenigzins geoefend oog gevorderd wordt, kan ik echter, op grond van naauwkeurige en herhaalde waarnemingen, deze lichtsverwisseling als een verschijnsel opgeven, dat bij elke onderwerping van den Phosphorus aan de zelf-ontvlamming in 't luchtledige plaats heeft.

Men is gewoon om het lichten of schitteren, het welk de Phosphorus in dampkringslucht doet, zijne *phosphorescentie* (*o*) te noemen. In zoo verre namelijk, als de, al gaande weg bij deze proeven verijld wordende, lucht nog op den Phosphorus werken kan, zal ik die benaming houden;

(*o*) Schoon de benaming van *Phosphorescentie* in 't algemeen gebruikt wordt van het *glinsterend lichten* van lichtgevende zelfstandigheden, zal ik dezelve in deze verhandeling alleen maar met betrekking tot den Phosphorus bezigen, en wel bepaaldelijk om 'er dat lichten of glinsteren door te beteekenen, 't welk hij vertoont, *zoo lang de dampkringslucht haren invloed nog op denzelven kan uitoefenen*: meermalen zal ik dit glinsteren ook het *eerste licht*, dat zich bij deze proeven aan den Phosphorus voordoet, noemen.

den; terwijl ik voor het daarop volgend lichten den naam van *ignicentie* (*p*) gebruiken zal, waarover nu nader.

§ 10. Doorgaans bij eene hoogte der kwik in de peilbuis van omtrent *één duim*, ziet men op nieuw een licht aan den Phosphorus te voorschijn treden; van dit oogenblik stel ik het *tweede tijdperk der luchtsverijling* te beginnen, bij het welk het lichten van denzelven niet meer aan eene werking der dampkringslucht (*q*), zoo als uit het vervolg zal blijken, moet toegeschreven worden; maar aan eene oorzaak, die de Phosphorus bij zich zelven heeft. Ik noem daarom ook dit verschijnsel *het tweede licht* of dat der *ignicentie*.

De onderscheiding van tweederlei licht bij deze proeven is mij van zeer veel nut geweest tot het vinden van het geheim dezer zelfontvlamming, en de waarneming hiervan is zeker eene nieuwe ontdekking omtrent dit brandbaar ligchaam. Ik zal dit

(*p*) Men verstaat doorgaans door het woord *ignicentie*, eene verschijning van *vuur zonder vlam*; in die beteekenis of, zoo men wil, zelfs nog eenigzins bepaalder, zal ik van deze benaming gebruik maken voor het *afbranden* (verteren door gloeijing) *van den witten omtrek der rolletjes*, *zonder vertooning van vlam*.

(*q*) Want onder het verminderen der dampkringslucht, door deze uit den recipient te pompen, vermindert het eerste licht aan de rolletjes tot eene geheele verdooving of verduistering van het zelve. Zie verder § 33.

dit het *derde* verschijnsel noemen, 't welk zich begint te vertoonen als de kwik op 1 of ¾ duim hoogte staat, en met de pomp dan snel doorwerkende, vermeerdert tot eenen vuurgloed, die door het katoentje doorschittert, als een opwellend kokend groenachtig vuur, aantoonende de ontsteking (*r*) van den Phosphorus, en waarop meest altijd zijne ontvlamming volgt.

§ 11. Tijdens deze vertooning doet zich een *vierde* verschijnsel voor: de Phosphorus door dit gloeijen aan zijne oppervlakte vloeibaar geworden, werpt (vooral bij eene inrigting der proeven als deze) eene meenigte *lichtende sprangjes of bolletjes* uit, die zich door de glazen klok verspreiden, en een niet onaardig gezigt opleveren.

§ 12. Nagenoeg te gelijk met deze vurige uit-

 spat-

(*r*) *Ontsteking* (*incensio*); hier door bedoel ik eene vermeerdering of hooger graad der *ignicentie*; want deze laatste kan aan den Phosphorus gebeuren zonder dat nog daarop de ontvlamming van denzelven volgt, zoo als dit uit de volgende proeven zal blijken: men vergelijke ook, ter onderscheiding van deze beide benamingen, aanmerking *m.* hier boven. Doch gelijk in 't algemeen bij elk ontvlambaar ligchaam, hetwelk men in vlam wil brengen, eerst door verhooging in temperatuur (dat men *ontsteken* noemt,) eene gasvormigheid in hetzelve te weeg gebragt moet worden, (want vlam is aangestoken en brandend gas) zoo ook bij den Phosphorus, bij welken de ontvlamming in 't luchtledige een gevolg der *incensie* is.

spattingen, ziet men *een flaauw licht* uit den Phosphorus uitgaande. Dit licht is werkelijk de vlam van het nu reeds ontvlamde rolletje: oogenblikkelijk echter trekt deze ijle vlam zich zamen in de gedaante van een zuikerbroods-vorm of muts, zoo als in Fig. 3. door de kromme lijn d e aangewezen wordt. Schoon in het donker deze bijeengetrokken flaauw lichtende kring of vlam zeer wel zigtbaar is, kan men, bij het daglicht, geen licht aan denzelven zien, maar men ziet dan in den recipient alleen eenen boog van ijlen rook, (aangewezen in Fig. 3. door de letters g h i) in welke de lichtende kring d e f omvat is. Dit, zijnde reeds het ontvlammen van den Phosphorus, kan voor het *vijfde* verschijnsel dezer proeve gehouden worden.

§ 13. Een ander, het *zesde* verschijnsel, in de daad fraai, vertoont zich als men zorg draagt voor het niet indringen der buitenlucht, of als men nog eenige oogenblikken langzaam voortpompt, hierin bestaande, dat de gemelde lichtkring of ijle vlamboog (d e f Fig. 3.) langzaam en statig zich uitrekt, en opwaarts verheft tot eenen prachtigen *lichtenden kegel*, zoo als in Fig. 4. door l m n wordt afgebeeld (*s*). Keurig voor het oog is het ont-

(*s*) Om het gezigt van alle de nu verder te melden fraaije vertooningen te hebben, make men gebruik van een dergelijken recipient als in Fig. 4. afgebeeld is.

ontstaan van dezen lichtgevenden conus, keurig ook wegens zijne fraaije kleuren, mits in het stikdonker de proef doende, want bij het daglicht levert dezelve niets voor 't gezigt, dan een zeer fijnen rook-pijlaar van die zelfde uitgebreidheid.

§ 14. Ik ga nu de volgende bijzonderheden dezer fraaije vertooning beschrijven. Gesteld de buitenlucht hebbe door een of meerder lekken in de pomp of tusschen de aansluitingen, een weinig toegang tot den recipient, dan zal de Phosphorus onder die gedaante eenen geruimen tijd brandende blijven; doch kan er geen lucht van buiten intreden, of gaat men voort met zacht te pompen, dan zal de gemelde lichtende conus zich al gaande weg met eene vermeerderde snelheid opheffen, tot op het oogenblik dat zijn top het glas even aanraakt, waarop hij dadelijk van een zal scheiden, nagenoeg zoo als in Fig. 5. door de uiteenwijkende lijnen o p o p wordt aangeduid, tusschen dezen zal het geheel donker worden, waarop zij terstond eene andere rigting aannemen, zich namelijk van p p naar q q omkrullende en te gelijk de uiteinden o o aan de basis van den kegel optrekkende, en zich tot eene kleine *lichtende wolk* (r r Fig. 6.) formeren: terwijl dit plaats heeft, verliest het rolletje Phosphorus in zijnen omtrek geheel zijn licht. Het gemelde wolkje bestaat uit een zeer flaauw wit licht, en

vertoont zich bij het daglicht als eenen zeer ijlen rook: eenige oogenblikken zal het de aangewezene hoogte in de klok houden, maar dan langzamerhand nederdalen (*t*) tot op den schotel der luchtpomp, welke aanrakende al deszelfs licht verdwijnt, en niets overlaat dan een uitermate ijlen rook bij het daglicht te zien. De verandering welke de bovengemelde lichtkegel ondergaat, en die ik nu beschreven heb, geve ik als een *zevende* verschijnsel dezer proef op.

§ 15. Wanneer men na de hier gemelde verdwijning van het licht (*u*) nog zoo lange wacht, mits

(*t*) Het is opmerkelijk dat zich dit wolkje in het ijdel kan ophouden, en zelfs doorgaans eene poging schijnt te doen, om zich op te heffen: even opmerkelijk is het dat het niet plotseling nedervalt (zoo als het geval is met rook die men in een luchtledigen recipient van boven door eene kraan in denzelven laat ingaan), maar zeer langzaam nederdaalt. zou de reden daarvan ook moeten gezocht worden in aanwezigheid van elektrieke stof in het wolkje? Hiervoor pleit ook de ontstaande verandering in den lichtkegel bij deszelfs aanraking van het glas en het dan te gelijk verdunnen van een gedeelte van het licht, zoo dat het schijnen zou, dat in dit moment, elektrieke stof aan het glas overgezet werd: en dit wordt vrij aannemelijk uit de overweging der oorzaak van de totale verduistering van het wolkje bij deszelfs aanraking van den koperen schotel der luchtpomp.— Ik zal in 't vervolg gelegenheid hebben om deze bedenking nader in overweging te nemen.

(*u*) Veelal zal de verbranding van den Phosphorus onder vertooning van dien zwaklichtenden kegel § 13. gemeld,

mits zorgende dat er geen lucht in den recipient trede, tot de Phosphorus genoegzaam bekoeld is, en men laat dan dampkringslucht in, zoo zal het rolletje dat tot de proef gediend heeft, zonder dat het weer van zelve ontvlamt (*v*) 'er veilig kunnen uitgenomen worden, en het dan onderzoekende, zal men bevinden, dat het aan het katoentje even als vast gebakken, en in zijn omtrek eenigzins afgesmolten is, zijnde van zijn wit omkleedzel (*w*) beroofd, en voor het uitwendige okerkleurig; dus duidelijk blijken dragende, dat het eene verbranding aan zijnen omtrek ondergaan heeft: daarenboven zal het zijne doorschijnendheid verloren, en eene hardheid als die van harst verkregen hebben. Opmerkenswaardig is het, dat, wanneer

 men

meld, uit zich zelven, als men met pompen ophoudt, — niet of niet binnen 't uur eindigen: ik vermoede dat zulks voornamelijk toe te schrijven is aan het indringen van buitenlucht; want dit is voor te komen als men slechts langzaam met voortpompen blijft aanhouden, wanneer het na de verschijnsels § 14. geheel donker in de klok zal worden.

(*v*) Als men hiermede te spoedig is, zal de Phosphorus op nieuw ontvlammen; en als dezelve niet genoegzaam bekoeld is, zullen er zich bij het inlaten der lucht, nog eenige lichtende stippen vertoonen aan de oppervlakte van het rolletje, aan het doosje en soms zelfs aan den schotel der pomp; doch lang genoeg gewacht hebbende, zal er zich, bij het inkomen der lucht, geen licht meer voordoen.

(*w*) Ik noem dat gedeelte van den Phosphorus nog maar eenvoudig, zoo als het zich aan het oog voordoet, *een wit omkleedsel* of een *meelkleurige omtrek*: in 't vervolg zal daarover breeder gehandeld worden.

men zoodanig een rolletje dan aan de dampkrings lucht bloot stelt, het in de eerste twee of drie minuten geene teekenen van licht vertoont, zelfs niet bij eene temperatuur van 15 gr. R. (66Fahr.); maar als men de bruine, okerkleurige oppervlakte van hetzelve afrondt of het doorsnijdt, zoo dat zijne waschkleurige en doorschijnende deelen weder te voorschijn komen, zal het op nieuw en dadelijk weer beginnen te lichten.

Het katoentje, in hetwelk de Phosphorus was ingezet geworden, onderzoekende, vindt men die holte, uit welke het rolletje genomen is, bruinachtig van kleur, dat, naar het mij voorkomt, eene aanvankelijke verkoling aanduidt. Deszelfs naar buiten gekeerde oppervlakte zal geelachtig zijn, 't welk naar de gemelde holte toe, tot het oranjekleurige opklimt, en meer van daar verwijderd tot het witte afdaalt. Doorgaans laat zich die gele kleur ook op het deksel van het doosje bespeuren.

Deze zijn de omstandigheden en verschijnselen door mij bij eene veelmalige herhaling der op zoodanig eene wijze ingerigte proeven waargenomen, en die ik den naam van *hoofdverschijnselen* meen te moeten geven: andere, die van eene bijzondere besturing afhangen, ga ik nu hier bij voegen, ten genoegen, zoo ik vertrouw, van hen die dezelve herhalen willen.

§ 16.

§ 16. Indien men op het oogenblik dat de *ignicentie* in werking is (zie § 10.) de luchtsverijling staakt, en wat dampkringslucht in de klok laat inloopen, zal de Phosphorus op eens in volle vlam raken, onder het uitwerpen van eene grootere menigte en sterker verlichte bolletjes als hier boven § 11. is opgegeven; de kraan der pomp voorts openlatende, blijft de Phosphorus fel voortbranden; waarbij de recipient met zulk eenen dikken rook vervuld wordt, dat het anders sterke licht van den Phosphorus er door verdooft. Die damp zich langzamerhand verkoelende, en verdikkende, gaat in *phosphorzuur* over, met het welk men, na afloop der proef, de wanden van den glazen ontvanger en de plaat der pomp bevochtigd vindt.

Indien 'er dampkringslucht wordt ingelaten, als het verschijnsel in § 12. gemeld, zich voordoet, heeft 'er nagenoeg hetzelfde plaats, schoon met eene mindere uitspatting van lichtende bolletjes.

Als men van tijd tot tijd een weinig lucht in den recipient inlaat, gedurig daar mede wachtende tot het licht verflaauwt (§ 14.) zal men den in § 13. beschreven lichtkegel telkens te voorschijn zien treden. Men kan zoo daarin, als in het verdere hier boven (§ 14.) beschrevene van den brandenden Phosphorus, vele verscheidenheden te weeg brengen, door het inlaten en weder uitpompen der lucht.

Een

Een oogenblik na dat het licht aan den voor de proef gediend hebbenden Phosphorus verdwenen is (§ 14. op het einde) weder een weinig lucht tot denzelven toegang gevende, zal men aan onderscheidene punten, zoo op de plaat der luchtpomp, als tegen de binnenzijde van het glas, verlichte stippen ontdekken; waarbij vooral, als de lucht boven in den recipient door eene kraan wordt ingelaten, eene wolk of kolom van licht (§ 12 tot 14) zich dan als nederwaards vallende voordoet, en aan den schotel der pomp gekomen, zich om het doosje zamentrekt, en den Phosphorus weder in vlam zet. Heeft men, vóór de proef, in het deksel van het doosje een gat geboord; en laat men in het voorgestelde geval, de dampkringslucht door de inlaatkraan der pomp in den recipient invloeijen, dan zal het op nieuw ontstaande licht aan die opening zich eerst vertoonen, en dadelijk tot den Phosphorus overloopen, ten gevolge waarvan deze weder ontvlammen zal.

Het wil soms gebeuren, dat de opgaande conus (§ 13.) zich *naar het glas rigt:* in dit geval zal dezelve in zijne verlenging voortgaande langs hetzelve, onder de gedaante van eene breede strook opklimmen, en het glas met eene gele, oranjekleurige stoffe teekenen, inzonderheid aan zijne basis; welke stof echter zich naderhand gemakkelijk laat afvegen.

Wanneer men de proef volgens het opgegevene be-

bestuurt, tot dat het geheele stukje Phosphorus verbrand is, en dan na derzelver afloop *het katoentje* onderzoekt, zal het ter plaatse, waar het rolletje Phosphorus ingezet was geweest, geheel ledig zijn, eene holte te dier plaatse nalatende, die zich zwart voordoet, en dus gerekend kan worden verkoold te zijn; maar den buitenomtrek van het katoentje zal men met eene aanklevende oranjestof bedekt vinden, schoon het meer binnenwaarts daar door niet aangedaan is. Ik zal bij Proef 19. § 30., hieromtrent nog eene nadere bijdrage voegen.

Ten einde niet in kleinigheden te vallen, oordeel ik deze opgave van verschijnselen genoegzaam voor het oogmerk, en zelfs voor eene uitvoeriger beschouwing, tot welke de voorgestelde vraag van het Zeeuwsch Genootschap wenken geeft.

Proef 2, 3 en 4.

§ 17. In Proef 2, was het rolletje Phosphorus in *schaapswol*, in Proef 3. in *pluksel van linnen*, en in Proef 4. in *konijnhaar* ingezet, op dezelfde wijze als bij Proef 1. § 6. is opgegeven. Bij alle deze is de zelfsontvlamming van den Phosphorus gelukt onder eene temperatuur van 10. gr R., (54 Fahr.) en wel bij Proef 2. en 4., toen de kwik in de peilbuis tusschen de 3 en 4 lijnen teekende: doch toen in Proef 3 de ontvlamming begon, was de kwik reeds onder de 3 lijnen gevallen.

De-

Dezelfde hoofdverschijnselen (§ 8—15) als bij de eerste Proef, hadden ook bij deze drie plaats.

PROEF 5.

§ 18. Ingerigt als de vier voorgaande, doch nu *hoofdhaar* van een mensch ter inzetting van den Phosphorus gebruikt. Schoon bij deze beproeving de thermometer op 14. gr. R. (63½ Fahr.) stond, moest de verijling der lucht tot het uiterste gebragt worden, eer zich eenig teeken van ontvlamming aan het rolletje Phosphorus vertoonde.

Bij het waarnemen der verschijnselen van deze Proef, heb ik opgemerkt, dat, wat de rook en de Phosphorescentie betreft, het hiermede zich even eens als in § 8. en 9. opgegeven is, toedroeg; doch ten aanzien van het licht der *ignicentie*, § 10. beschreven, deed zich nu een verschil op, namelijk: dat dit niet, dan na dat de kwik tot op ½ duim was gevallen zich voordeed, en ook niet dien vuurgloed bereikte, welke mij echter altijd tot een bewijs der *incensie* van den Phosphorus verstrekt heeft (§ 10.). Het verder verschil in de omstandigheden bij deze Proef met hoofdhaar, ga ik in de volgende § beschrijven.

§ 19. Na dat zich dan bij de zoo evengemelde vergevorderde luchtsverijling het *tweede licht* aan dit rolletje Phosphorus vertoonde, deed ik met

de

de pomp nog wel 8. of 10. minuten snel doorwerken, waar na ik duidelijk opmerkte, dat het afbranden zich alleen maar bepaalde tot het wit omkleedsel van het rolletje, zonder dat daar bij de verschijnselen plaats hadden die in § 11—14. opgegeven zijn; hoewel, na dat het afbranden van den witten omtrek des Phosphorus een paar minuten had voortgeduurd, zich een zeer flaauw lichtje aan het uitstekend gedeelte van het rolletje zien liet, kon dat toch den naam niet verdienen van den lichtkring in § 12. beschreven. Zoo dat ik niet kan zeggen, dat, bij alle aangewende moeite, eene eigenlijke ontvlamming bij deze beproeving heeft plaats gehad. Bij het daglicht kon ik den rookkring g h i Fig. 5 (in § 12. beschreven) die bij eene ware zelfsontvlamming van den Phosphorus den lichtkring omringt, niet ontwaren: dadelijk daarop het daglicht weer afsluitende, merkte ik geen noemenswaardig licht meer aan den Phosphorus, waarom ik besloot terstond de klok vol met lucht te laten loopen, doch in plaats van nu eene ontvlamming te verkrijgen (§ 16.) gebeurde dit niet. Na dat vervolgens de recipient geheel vol met dampkringslucht was, begon het rolletje een weinig te glinsteren. Dit alles bewijst genoeg, dat bij deze beproeving geene zelfsontvlamming van den Phosphorus had plaats gehad, waar in ik nog meer bevestigd werd bij de beschouwing van het stukje, dat tot

de

de proef gediend had, van het welk het wit omkleedsel, voor een gedeelte, zijne witheid verloren, en okerkleurig geworden was; maar het haar, in 't welk de Phosphorus was ingestoken geweest, gaf in 't allerminste niets optemerken, zoo dat duidelijk bleek, dat hier aan den Phosphorus maar eene *ignicentie*, en deze nog maar gedeeltelijk, had plaats gehad.

PROEF 6.

§ 20. Te voren (in Feb. 1813) had ik eene proef op de zelfontvlamming van den Phosphorus genomen, en het rolletje toen in een lapje *paarsch gekleurd katoen* ingewonden, bij eenen thermometherstand van 7 gr. R. (48 Fahr) en schoon ik het toen niet tot de ontvlamming had kunnen brengen, was mij echter eene aanmerkelijke bedenking bij die Proef overgebleven, waarom ik nu bij eene temperatuur van $15\frac{1}{4}$ gr. R. (67 gr. F.) besloot dezelve te herhalen, en wel volgens deze inrigting: Op het doosje D. fig. 7. hechtte ik met wasch vast, een van stijf papier gemaakt kardoesje of peperhuisje s s t t u, zijnde het ondereinde t u t eenigzins in een gedraaid: binnen in de ruimte s t t s zette ik een rolletje Phosphorus p, vooraf omwonden met een lapje wit katoen v v v, op de wijze als in Proef 1. (§ 6.) met kaars katoen. De zelfontvlamming van den Phosphorus gelukte

nu,

nu, zijnde in dat oogenblik dat de kwik tot nagenoeg 3 lijnen in de verkorte peilbuis was gevallen.

§ 21. De omstandigheden bij deze zelfontvlamming waren de volgende:

1. De oprijzing des rooks tijdens nog de Phosphorescentie duurde, geschiedde als gewoonlijk, (§ 8.) en toen de kwik nog een paar duim hoog teekende, hing dezelve langs het kardoesje en het doosje neder, in de gedaante van eene parapluie, aangewezen door de lijnen s w, en s w Fig. 7. Even zoo had er ten aanzien van het tweede licht (§ 4.) weinig verschil plaats; maar

2. De lichtende uitspattingen (§ 11) waren zeer weinig, en alzoo de luchtkring d e f Fig. 3 (§ 12) zich tot op de plaat der pomp uitstrekte, liet het zich begrijpen, dat de fraaije lichtkegel (§ 13) zich niet vertoonde (*x*), even min, als het geen gewoonlijk bij deze proeven op denzelven volgt, (§ 14) het van een scheiden, namelijk, van denzelven en zijne overgang in een neervallend lichtend wolkje.

Eindelijk echter begon de gemelde lichtkring, die tot op de plaat der pomp nederhing, zich,

(*x*) De reden dat de gemelde fraaije kegelvormige vlam zich nu niet formeren kon, meen ik daarin gelegen te zijn, dat de nederhangende lichtkring d e f zijne warmtestof en mogelijk ook wel elektrike stof aan de plaat der luchtpomp overzette; men vergelijke § 14. en aanmerking *w* daaronder.

hoewel onder een ten uitersten flaauw schijnsel, opwaarts te verheffen en verdween in het bovengedeelte der klok.

4. Na eene poos wachtens weder dampkringslucht in den recipient inlatende, vertoonden er zich hier en daar lichtende stippen aan het glas en een ras verdwijnende kring van een ijl licht in den omtrek van het doosje; doch de Phosphorus ontvlamde niet weer, zoo als anders doorgaans (§ 16) plaats heeft; zijnde echter het rolletje, na afloop der proef, in denzelfden staat bevonden als § 15. is opgegeven.

Het lapje katoen had, voor zoo ver het met den Phosphorus in aanraking was geweest, eene bruine kleur, verder op was hetzelve oranje en voorts geelkleurig.

Proef 7—10.

§ 22. In de eerste dezer had ik den Phosphorus ingewonden, even als in de laatst voorgaande proef, in een *lapje wol of baai;* in de tweede in *linnen;* in de derde in een stukje *filtreer papier*, en in de vierde in *postpapier.* In de drie eerstgemelde gevallen gelukte de zelfontvlamming; en wel in Proef 7, even zoo spoedig als in Proef 6; doch tot het doen gelukken der 8ste en 9de Proef werd meer tijd en een langdurig pompen vereischt, zijnde de kwik reeds tot onder de 3 lijnen gevallen,

len, toen er nog wel een minut 10 of 12 met uitpompen moest aangehouden worden, alvorens de Phosphorus tot zijne ontvlamming kwam; maar, schoon alle moeite aanwendende bij de beproeving met *het postpapier*, kon ik zijne zelfontvlamming niet bewerken; het rolletje bij deze Proef (de 10de) gebruikt, lichtte echter sterk. Tijdens ik deze vier Proeven nam, teekende de thermometer 15¼ gr. R. (56. F.)

De verschijnselen bij deze Proeven hebben zoo weinig verscheidenheden van belang opgeleverd, welke niet bij de vorige reeds beschreven zijn, dat het overtollig zoude worden, daar van afzonderlijk melding te maken; dan alleen dat in Proef 10. het rolletje Phosphorus geheel aan het papier was vastgekleefd: een bewijs dat hetzelve aan zijnen omtrek eene smelting ondergaan had.

Proef 11.

§ 23. Deze is genomen met *houtskoolpoeder*. Van een weinig gepulveriseerde houtskool (die wel droog, schoon vooraf echter niet uitgegloeid was) maakte ik, op het deksel van een spanen doosje, een hoopje, en plaatste daarin een stukje Phosphorus; dit rolletje hierin regtstandig ingezet, zoo dat zich onder hetzelve nog houtskoolpoeder bevond, en deszelfs boveneind, met de bovenvlakte van het hoopje gelijk gemaakt hebbende,

bende, onderwierp ik het aan de proef der zelf-ontvlamming; welker spoedige gelukking ik mij had voorgesteld; doch reeds was de kwik tot op 3 lijnen in de peilbuis gevallen, en nu eerst werd ik door eene blijkbare *ignicentie* aan den Phosphorus aangespoord, de Proef niet te staken, maar nog eenige minuten met pompen vol te houden, wanneer dan ook na 6 of 8 minuten sterk doorgewerkt te hebben, de ontvlamming gelukte.

§ 24. Waarnemingen bij deze Proef.

1. Het heeft mij toegeschenen dat er niet wel zoo veel rook als bij vorige proeven uit den Phosphorus was opgegaan (§ 8).

2. De *verwisseling* van het eerste licht (*de Phosphorescentie*) met het tweede (*de ignicentie*) heb ik niet kunnen opmerken (§ 9 en 10).

3. De lichtkring (§ 12.) vertoonde zich als in Fig. 3. en strekte zich over het geheele hoopje houtskool uit.

5. Ik kon dezelve echter niet de, in § 13 en 14 beschrevene, gedaanten doen aannemen.

6. Na de verbranding langzaam voortgezet te hebben tot dat al de Phosphorus verteerd was, bleef er nog eenen geruimen tijd een dunne rookwolk, even als eene paraplui, over het hoopje houtskoolpoeder hangen, die in 't donker een zeer flaauw wit licht vertoonde.

7. De

7. De Proef geeindigd zijnde, bleek mij bij de beschouwing van het meergemelde hoopje, dat het met eene aschgraauw kleurige stoffe overdekt was, zijnde de holte, waarin het rolletje Phosphorus was ingezet geweest, nu geheel ledig, zich roodkleurig vertoonende.

PROEF 12.

§ 25. Genomen met *welgedroogd houtzaagsel* op dezelfde wijze ingerigt als de laatstvoorgaande Proef, heb ik den Phosphorus tweemaal bij inzetting in een hoopje van het gemelde zaagsel aan de zelfontvlamming onderworpen, bij eene temperatuur van 14 gr. R. ($63\frac{1}{2}$ F.) beide keren gelukte dezelve, doch nog iets trager dan bij de beproeving met gepulveriseerde houtskool, in Proef 11., § 28.

De verschijnselen bij deze beproevingen voorgevallen, verschillen zoo weinig (*y*) van die

 van

(*y*) Dit alleen voeg ik hierbij, dat als men, na 10. of 12. minuten branden of vlammen van den Phosphorus, denzelven onderzoekt, men het rolletje tot een bolletje zamengesmolten vinden zal, rondom met zaagsel bezet, hetwelk dan eene oranje kleur vertoont. Men kan bij deze inrigting met zaagsel de verbranding van den Phosphorus gemakkelijk doen ophouden, door namelijk eenige oogenblikken te pompen, als wanneer door de groote luchtsverijling en het daar door ontstane gebrek aan lucht, de verbranding ophoudt.

van Proef 11, dat ik het niet noodig oordeel er bijzondere melding van te maken.

Na den afloop bevond ik het houtzaagsel, voor zoo ver het kuiltje in 't welk de Phosphorus verbrand was, zich uitstrekte, bruinkleurig, welke kleur in eene van daar gaande verwijdering, tot in het gele afliep; dit gekleurd zaagsel deed het lakmoestinctuur *rood* worden.

Proef 13.

§ 26. Op dezelfde wijze ingerigt als de 11de en 12de Proef, doch nu met *fijn gestampte en wel gedroogde zwavel.* Na de meest aangewende moeite en meestmogelijke verijling tot welke ik de lucht met mijne pomp brengen kon; is het mij echter niet mogelijk geweest de zelfontvlamming van den Phosphorus te bewerken. Ik heb bij deze Proef inmiddels verschijnselen waargenomen, die hier verdienen gemeld te worden, schoon ze niet regtstreeks tot het onderwerp dezer Verhandeling behooren. Ik nam dan waar:

Voor eerst, dat, bij het inzetten van het rolletje Phosphorus in het hoopje zwavel, de gele waschkleurige bovenvlakte van den Phosphorus, vloeibaar werd, zonder dat zich daarbij eenige rook vertoonde. Het rolletje toen met een ijzeren tangetje uit het hoopje zwavel uitnemende, droogde die oppervlakte dadelijk weer op; intusschen

was

was het langs zijne geheele lengte met zwavel-poeder bezet, die daar aan vastgezet bleef. Het andermaal in het hoopje zettende, ontstond op nieuw het gemelde verschijnsel.

2. Het aldus onder den recipient op de luchtpomp plaatsende, en de lucht genoeg verijld hebbende, begon de Phosphorus aan zijne oppervlakte op te wellen en als 't ware te koken, de zwaveldeelen tevens aantrekkende, en zich daarmede, zoo als het scheen, verbindende: hoop hebbende van de ontvlamming te zullen bewerken, wendde ik daartoe, gelijk zoo even gemeld is, alle pogingen aan, doch te vergeefs, zoo dat ik de Proef eindelijk staken moest.

3. Bij het onderzoek dezer verbinding van zwavel met Phosphorus, bevond ik dezelve zacht en kneedbaar in eene temperatuur van 7 gr. R. (48 gr. F.) en daar boven; doch onder de 7 gr. wordt zij hard en korrelig. Korreltjes hier van, op een stuk heet gemaakt ijzer geworpen, ontvlamden even als buskruid. Voorts geeft deze te zamengestelde zelfstandigheid eenig licht van zich in den donker.

Het schijnt dus, dat door deze bewerking in 't luchtledige, van Phosphorus met zwavel, de bekende *zwavel-phosphorus* (*Phosphore sulphuré*) verkregen kan worden.

Proef 14.

§ 27. Tot deze Proef heb ik *zand* gebruikt. Namelijk, na in een dergelijk hoopje (Proef 11 tot 13.) van welgedroogd *wit duinzand* een rolletje Phosphorus van de gewone grootte (§ 5.) ingezet te hebben, beproefde ik bij eenen warmtegraad van 16½ graad R. (68½ F.) zijne zelfontvlamming; doch de uitkomst was zoodanig, dat, naauw genomen, niet kan gezegd worden, dat deze verkregen is, schoon ik de verijling der lucht tot zoo ver mogelijk bragt. Belangrijk voor dit onderwerp is intusschen, het geen ik bij deze Proef waarnam, te weten:

1. De phosphorescentie (§ 9.) kwam tot zoodanig eene vermindering, dat het nagenoeg geheel duister in den recipient werd; maar bij eene kwikshoogte van 5 lijnen, deed zich weer licht in de klok bespeuren, 't welk gaandeweg toenam (z), tot dat, na nog wel 10. minuten pompens, de Phosphorus eindelijk begon te branden (a).

2. Een enkel lichtend bolletje werd uit de smeltende oppervlakte van het rolletje opgeworpen.

3. De lichtkring in § 12. beschreven deed zich hier

(z) Dit strekt tot nader bewijs van het meermalen opgemerkte bij deze Proeven, en waarvan ik in § 10. uitvoeriger gehandeld heb.

(a) *Te branden* namelijk zonder verschijning van vlam, dus slechts *eene ignicentie*.

hier niet voor, maar nagenoeg als bij de 5de Proef (§ 19.) vertoonde zich dit verschijnsel, met dat onderscheid echter, dat er nu en dan flikkering van licht zich voordeed; intusschen was bij het daglicht de rookkring g h i Fig. 3. (§ 12.) geheel niet te zien: en alzoo de *ignicentie* maar zeer kort duurde, en van zelve eindigde, kan dit verschijnsel, naar mijn inzien, niet eene ontvlamming van den Phosphorus genoemd worden.

4. Na het afloopen der Proef, vond ik het rolletje. Phosphorus aan deszelfs omtrek, voor zoo verre deze uit het zandhoopje uitgestoken had, een weinig afgesmolten, zijnde beroofd van het wit of meelachtig omkleedsel ter dier plaatse; doch voor zoo ver hetzelve in het zand had ingestaan, scheen het genoegzaam geheel gaaf gebleven te zijn.

5. Het zand in den omtrek van het rolletje had geen kleuring ondergaan; daar het echter eenigzins bevochtigd scheen, onderwierp ik hetzelve aan de Proef met lakmoestinctuur, het welk er een weinig door aangedaan werd, krijgende eene naar het roode hellende kleur.

Ook deze twee laatstgemelde omstandigheden pleiten er grootelijks voor, dat deze Proef geene ware zelfontvlamming; maar alleen eene *ignicentie* van den Phosphorus opgeleverd heeft.

PROEF 15—18.

§ 23. Bij deze proeven heb ik van dezelfde inrigting gebruik gemaakt als in de vier voorgaande, en wel in Proef 15. het hoopje vervaardigd uit *kopervijlsel;* in Proef 16. uit *ijzervijlsel;* in Proef 17. uit *gepulveriseerden bruinsteen*, en in Proef 18., uit *fijn gestampt glas*. Omtrent deze stoffen is mij overtuigend gebleken, dat de rolletjes Phosphorus er in gezet of er mede overdekt wordende, hunne zelfontvlamming onmogelijk is; zelfs na alle aangewende moeite (*b*) en zoo wel onder een warmtegraad van 5 tot 10, als van 15½ R. Omtrent de verschijnselen bij deze Proeven, door mij waargenomen, valt weinig van belang te melden; dit alleenlijk, dat

1. De rookstraal in § 8. beschreven, minder scheen te zijn, dan bij die proeven, in welke de zelfontvlamming van den Phosphorus gelukt was.

2. Dat het licht der *Phosphorescentie* (§ 9.) wel verflaauwde naar gelang der luchtverijling, doch het licht der *ignicentie* (§ 10.) schoon het zich

(*b*) Ik heb bij deze beproevingen de luchtsverijling altijd tot den uitersten graad gebragt, en wel zoo, dat, wanneer ik op het gevoel merkte dat de pomp *lens* sloeg, en dan bij het daglicht (Aanmerk. *l* in § 8.) den stand des verklikkers waarnam, die in zoodanig geval doorgaans niet meer als 1 of 2 lijnen hield; waarna ik meestal nog wel 12, 15 of 20 minuten met sterk door te pompen aanhouden liet.

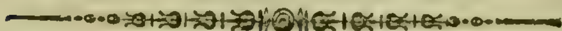
zich te zijnen tijd scheen te vertoonen, nam echter niet noemenswaardig toe, al werd de verijling der lucht tot den uitersten graad voortgezet.

3. De rolletjes hadden geene verandering ondergaan; hier en daar was aan dezelve iets van het metaal vijlsel aangehecht.

§ 29. Ik heb het onnoodig geoordeeld de Proeven omtrent de *verschillende zelfstandigheden*, met welke de Phosphorus in 't luchtledige in aanraking gebragt, van zelven *al* of *niet ontvlamt* tot meerdere uit te strekken; om dat deze mij voldoende resultaten hadden opgeleverd; en er geen einde aan deze proefnemingen zoude zijn, indien men de geheele reeks der stoffen er aan wilde onderwerpen. Eenige dezer opgesomde proeven heb ik meermalen herhaald, en soms ook anders ingerigt (*c*): doch alzoo de uitkomsten daarvan weinig belangrijks voor de verklaring van het geheim dezer zelfontvlamming hebben opgeleverd, late ik het na, er bijzonder melding van te

(*c*) Namelijk door in plaats van een houten doosje tot het opleggen van de, den Phosphorus omringende, stoffen, een koperen schaaltje, te gebruiken, bij welks gebruik geen verschil en niets bijzonders mij overgekomen is, dan alleen, dat door den neervallenden rook en lichtkring, het schaaltje bevochtigd werd, welk vocht hetzelve zwart deed worden, en een sterk zuur bleek te zijn; 't welk gewreven wordende, in den donker eenig licht van zich gaf.

te maken, en ga veel liever tot zoodanigen over, die ik met een meer bepaald doel, ter beantwoording van de voorgestelde vraag, genomen heb.



HOOFDSTUK II.

Proeven op de meerdere of mindere noodzakelijkheid van bedekking *van den Phosphorus. ten einde zijne zelfontvlamming in 't ijdel te doen gelukken.*

§ 30. Daar het *kaarskatoen* als het meest geschikt voor het welgelukken der bedoelde zelfontvlamming mij was voorgekomen, ben ik in het onderzoek van dit onderwerp daar mede begonnen; zoo is dan ook tot de eerste vier hier voorkomende proeven, schoon verschillende ingerigt, deze stoffe gebruikt.

Proef 19.

Een stukje Phosphorus van meergemelde grootte (§ 5.) *geheel in pluksel van kaarskatoen ingewikkeld*, zoo dat hetzelve een bolletje (als k k Fig. 8.) maakte, en aldus op een spanen doosje D met zegelwasch vastgehecht, onder den recipient

pient C geplaatst, begon, bij het doen der Proef, de zelfontvlamming, toen de kwik nog ruim 5 lijnen in de verkorte pijlbuis opgehouden werd. De eerstemaal dat ik bij zoo eene geheele omwinding van den Phosphorus zijne zelfontvlamming beproefde, werd ik niet weinig verrast door de schielijke uitkomst daarvan. Aan menige herhaling heb ik deze Proef onderworpen, en deze wijze van den Phosphorus in te wikkelen altijd het gemakkelijkst en zekerst gevonden, tot het welgelukken zijner zelfontvlamming, schoon de verschijnselen, die dezelve oplevert, niet zoo voldoende zijn (*d*), als bij andere inrigtingen (*e*).

Het

(*d*) Daar de verschijnselen, die deze zelfontvlamming van den Phosphorus oplevert, niets bijzonders of buitengewoons heeft, maak ik van dezelve in den tekst geene melding, maar moet echter doen opmerken:

1. Dat men het afwisselen van het eerste en tweede licht (dat der *Phosphorescentie* en dat der *ignicentie*) niet kan waarnemen, alzoo het geheele rolletje bedekt is. Doch

2. Dat als de kwik nog 1 duim hoog in de peilbuis staat, men inwendig in het katoentje een licht bespeurt, 't welk snel toeneemt en tot eenen vuurgloed aangroeit, ten blijke dat hij dan reeds in brand of ontstoken is.

3. Er vertoonen zich bij deze inrigting maar weinige lichtende uitspattingen (§ 11.): voor het overige is er bij het geen de vlam oplevert, veel overeenkomst met hetgeen daarvan bij de eerste proef reeds gemeld is: meer echter zal dezelve eene bolronde, dan wel eene kegelvormige gedaante aannemen.

(*e*) Bij voorb. zoo als bij Proef 1—4, 20—22, 49 en anderen.

Het is bij zoodanig eene inwinding van den Phosphorus in katoen, ten uitersten moeijelijk deszelfs geheele verbranding voor te komen (§ 14 en 15.); want schoon men, door met pompen aan te houden, de vlam doet wijken, en schijnbaar den Phosphorus uitdooft; behoudt dezelve echter zijne hooge temperatuur; zoo dat hij, al wacht men 10. of 15. minuten, (onder een gestadig doorpompen) eer men tot dezelve de dampkrings-lucht toegang geeft, dan meestal nog oogenblikkelijk weer vlam zal vatten, waar door het bijna ondoenlijk wordt bij deze Proef een overblijfsel van den Phosphorus magtig te worden. Eens is mij dit echter gelukt, en ik vond toen het voor de Proef gediend hebbend rolletje gesmolten, vastgehecht aan het katoen, en voor het overige even als bij Proef 1. in § 15. gemeld is.

Als de Phosphorus geheel in het katoen verbrandt, zal men in hetzelve een kuiltje vinden, 't welk zich zwart vertoont; verder op vindt men het met eene oranje-kleurige stof doortrokken, doch aan deszelfs buiten-omtrek geheel wit gebleven. Bij de beproeving met lakmoestinctuur en papier blijkt, dat zoo wel deze stof, als het geheele katoentje met een zuur doortrokken is.

PROEF 20.

§ 31. Ik geef hier deze als eene herhaling van

de

de eerste Proef bij welke het *ondereind* van het rolletje Phosphorus in katoen *ingewikkeld was*, (zie Fig. 1.); uit welke proef alleen hier valt op te merken, dat de Phosphorus ontvlamde, toen de kwik in de peilbuis op 4 lijnen opgehouden werd.

Proef 21.

§ 32. Een rolletje Phosphorus van dezelfde grootte als in de beide voorgaande proeven; doch nu deszelfs *boveneind* met een weinig van het meergemelde katoenpluksel *omwonden*, latende het ondereind vrij, daarmede hetzelve door zegelwasch regtstandig op het doosje vastzettende, zoo als dit in Fig. 9. te zien is. De ontvlamming gelukte, toen de kwik nog tusschen de 3 en 4 lijnen in de peilbuis stond.

De verschijnselen bij deze proef hebben zeer veel gelijkvormigs met die der eerste; dit moet ik 'er echter nog bijvoegen: dat, als de verijling der lucht ver genoeg gevorderd is, het licht zich het sterkst aan den omtrek van het rolletje bij het katoentje vertoont, waarin ook de ontvlamming een begin neemt; en dat de lichtkegel van Fig. 4. niet zoo gemakkelijk bij deze als bij de eerste proef ontstaat, als ook, dat wanneer men de verbranding van den Phosphorus doet ophouden (§ 14. en 15.) 'er bij deze wijze van inrigting,

ting, niet zoo ligt als bij de eerste, eene hernieuwde ontvlamming te vreezen is; voorts dat men den overgebleven Phosphorus aan deszelfs andere zijde plat geworden, en aan het dekseltje van het doosje vastgesmolten vindt; en eindelijk dat, zoo wel het dekseltje, als het katoentje met de meergemelde oranjekleurige stoffe eenigzins bezet wordt.

PROEF 22.

§ 33. Een stukje Phosphorus van zwaarte, als in de drie laatstvoorgaande proeven, nu echter niet bedekt of omwonden, maar *vlak en vrij neergelegd* op pluksel van kaarskatoen, hetwelk op het dekseltje was uitgespreid, zoo dat het rolletje geheel voor het oog bloot lag. De ontvlamming gelukte; doch veel trager dan in proef 19. en 20; hoewel naar het mij toescheen, iets spoediger dan in Proef 21; staande echter de kwik, op het oogenblik der ontvlamming, niet hooger in de peilbuis, dan in de laatst voorgaande proef.

Het is bij deze inrigting der Proef op de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige, dat de daarbij voorvallende verschijnselen zich als bloot voor het oog vertoonen, en het gemakkelijkst waar te nemen zijn. Alle die, van welke ik in de eerste Proef (§ 8 en verv.) melding gemaakt heb, kan men ook bij deze te voorschijn

doen

doen komen; en het was bij zoo eene inrigting, dat ik het eerst regt duidelijk de afwisseling in het licht aan den Phosphorus opmerkte, welke ik in § 9. en 10. beschreven heb, en waarbij ik nog voegen moet, dat zich hier zeer zigtbaar de verduistering of verdooving van het licht aan den Phosphorus, tusschen de *Phosphorescentie* en *ignicentie*, vertoonde; als ook dat hier duidelijk te zien was, hoe de *ignicentie* zich alleen tot den witten omtrek der rolletjes bepaalde, welke, als hare kracht toeneemt, de witte stof doet smelten, voorts gloeijend worden, en daarop den Phosphorus in brand steekt.

Bij het onderzoek van het overgebleven gedeelte der rolletjes, die aan deze Proef onderworpen geweest zijn, vindt men dezelve in hunnen geheelen omtrek afgesmolten, en aan de onderzijde, met welke zij op het katoen gelegen hebben, plat geworden; en in eene gedaante, zoo als in Fig. 10. verbeeld wordt. Niets van hunne stoffe behouden zij, doch voor het overige vindt men ze in dien staat, welke uit Proef 1. § 15. en 16. reeds bekend is.

Ter plaatse waar de stukjes Phosphorus op het katoentje gelegen hebben, vertoonen zich zwartachtige kringen, die in derzelver breedte, van het zwarte afloopen tot het bruine, voorts tot het roode, verder verwijderd tot het oranje, en eindigen in het geelkleurige. Meer aanmer-

kelijk nog doen zich deze gekleurde ringen voor, indien men, door van tijd tot tijd een weinig licht in te laten, de verbranding voortzet, tot al de Phosphorus verteerd is; het verst af zijnde gedeelte van het katoen blijft echter wit.

§ 34. Daar het mij uit deze vier Proeven met kaarskatoen genomen, bleek, dat het niet volstrekt noodzakelijk was, ten einde de zelfontvlamming in 't ijdel tot stand te brengen, den Phosphorus *gedeeltelijk*, veel min *geheel te bedekken;* maar dat deze ook gelukt, als dezelve *alleen maar op katoen* gelegd wordt; oordeelde ik echter, alvorens hieruit zekere besluiten te trekken, het waardig te onderzoeken: of, en *in hoeverre dit omtrent andere stoffen*, met welker bedekking of inwikkeling, sommige der vorige Proeven gelukt waren, *zoude doorgaan*. Ik nam dan

PROEF 23—26.

In alle deze werden de rolletjes Phosphorus, even als in de laatstvoorgaande proef, op *de zelfstandigheden gelegd;* en wel in Proef 23. op *linnen pluksel;* in Proef 24. op *een lapje katoen*; in Proef 25. op een stukje *filtreerpapier;* en in Proef 26. op *wel gedroogd duinzand.* Dezelve zijn genomen bij eene temperatuur van 15 tot 16¾° R. (66-69 F.) In alle heb ik de

ont-

ontvlamming ten minste de ontsteking van den Phosphorus zien gelukken, doch veel trager dan in de te voren gemelde, bij welke de rolletjes in deze stoffen waren *ingezet.* Inzonderheid werd bij Proef 26. een gerekt geduld gevorderd, daar 'er, toen de kwik in de peilbuis reeds op twee lijnen gevallen was, en de thermometer $16\frac{3}{4}$° R. teekende, nog langer dan $\frac{1}{4}$ uurs met pompen moest aangehouden worden, voor dat de Phosphorus ontstoken werd.

Wat de verschijnselen bij deze Proeven betreft:

1. De onder Proef 22. gemelde kunnen geheellijk op de verschijnselen, die zich bij Proef 23, 24 en 25 vertoond hebben, toegepast worden; voorts

2. Was in al de vier gemelde proeven de verwisseling in het eerste en tweede licht op te merken; vooral liet zich in Proef 26., toen de kwik tot op nagenoeg $\frac{1}{2}$ duim gevallen was, voor eenige oogenblikken eene aanmerkelijke verduistering aan den Phosphorus bespeuren: verder

3. Vertoonden zich bij deze 28ste Proef, nog duidelijker dan bij de vorige proef met zand, (Proef 14) de daargemelde vijf laatste verschijnselen; inzonderheid was hier zigtbaar, dat *het branden* van den Phosphorus zich alleen maar bepaalde tot het afronden en oplossen van deszelfs wit omkleedsel; en dat nog wel, voor zoo verre

 dit

dit niet aan het zand raakte; zijnde het, zoo als bij nader onderzoek bleek, te dier plaatse behouden gebleven.

4. Kort, na dat de *ignicentie* in Proef 26 ophield, weer lucht in de klok inlatende, begon de Phosphorus na eenige oogenblikken flaauw te lichten, meest echter aan de andere zijde van het rolletje, ter plaatse waar het wit omkleedsel nog overgebleven was: nu de lucht weer uitpompende, verflaauwde dit licht geheel, en er bleef niets dan een zwak schijnsel van een wit licht over, in den omtrek van den Phosphorus nabij het zand.

PROEF 27—30.

In deze vier proeven, de rolletjes Phosphorus op *houten*, *koperen*, *ijzeren*, en *zinkplaatjes*, *vlak en in hunne lengte gelegd*, even als in de vijf laatst voorgaande, kon ik dezelve niet doen ontvlammen; schoon de verijling der lucht tot den uitersten graad voortgezet werd, en dit bij eene temperatuur zoo van 7° als 15° R. (48—66 F.)

Geene bijzondere verschijnselen hadden hierbij plaats; de afwisseling en het onderscheid tusschen het *eerste-* en *tweede licht* was naauwelijks merkbaar. Het rolletje van Proef 27. was in zijne *ignicentie* sterker nabij de oppervlakte van het hout, dan zulks het geval was met de rolletjes die op de metalen gelegd waren; zijnde de naar

boven

boven gekeerde oppervlakte van het eerste meer verduisterd, dan die der laatste, welke aan hunne naar boven gekeerde zijden het meeste licht, en aan hunne aanraakpunten met de metalen, geen licht vertoonden. Doch schoon het licht onder aan het rolletje van Proef 27, vrij aanmerkelijk was; kon het zich echter niet in die mate vereenigen, dat de Phosphorus de temperatuur om te ontvlammen, zelfs niet van te smelten verkreeg.

PROEF 31 en 32.

Deze bevatten eene herhaling van twee der laatst gemelde proeven bij eene temperatuur van $16\frac{3}{4}$° R. (69 F.) stellende namelijk in Proef 31 een rolletje Phosphorus *regtstandig* in een *koperen* schaaltje; en in Proef 32 op een *houten* doosje. Er had nu ook geene ontvlamming plaats, hoewel ik zeker ben, dat de lucht in het glas tot de hoogst mogelijke verijling gebragt is geworden.

PROEF 33.

§ 36. Het mij bevreemd hebbende verschijnsel met gepulveriseerde zwavel in Proef 13 § 26, deed mij besluiten tot deze proef, genomen met een rolletje Phosphorus, op een stuk of standaart van *zwavel*, *vlak neergelegd*; doch noch ontvlamming, noch eenige verbinding met de zwa-

vel, zoo als in Proef 13, noch eenig bijzonder verschijnsel, buiten het gemelde in de laatst voorgaande proeven, had bij deze plaats.

Proef 34.

§ 37. Bedenkende dat, hoewel de zelfontvlamming van den Phosphorus in gepulveriseerde houtskool, volgens Proef 11. § 23. gelukt ware; dezelve welligt ook zoude gelukken, indien de rolletjes *op een staande stuk houtskool gelegd werden*, beproefde ik dit dan, en toen de kwik in de peilbuis tot deszelfs laagsten stand gedaald was, vermeerderde het licht aan den Phosphorus bij deszelfs aanraakpunten met de houtskool, zoo zeer, dat ik ongetwijfeld op eene ontvlamming van denzelven meende te mogen rekenen; toen vlug doorpompende, ontstond 'er een ongeval waar door deze proef afgebroken werd. (*f*)

Ik

(*f*) Dit ongeval bestond hierin, dat de glazen klok, die ik meestal bij deze proeven gebruikt had, en van welker deugdzaamheid ik meende verzekerd te zijn, in gruis tot elkander sloeg: het rolletje Phosphorus was hier door van het stuk houtskool (welk laatste geen voet van de pomp verwijderd, op tafel lag) afgeslagen, en tegen de pijp eener brandende kagchel aangedreven, waar het in vollen vlam stond. Geen persoonlijk letsel had mij dat anders schadelijk toeval aangebragt, zijnde het glas meest op de plaat en in de nabijheid der pomp van mij af verspreid. Wat de oorzaak van dit ongeval bij zoo eene dik-

wijls

Ik hervatte daarna dezelve, doch met een stuk houtskool, het welk daartoe vooraf in eenen gesloten kroes uitgegloeid was. De proef nu onder een glazen klok van 92 kubiek duimen inhouds, verrigtende, gelukte de ontvlamming; en zelfs, zoo 't mij voorkwam, eer dan in Proef 11. Na de *ontvlamming* op den stand van de kwik in de peilbuis ziende, toonde dezelve 4 lijnen aan.

Het vlammend branden van den Phosphorus, duurde naauwelijks 2 minuten.

Voorts, wat de verschijnselen hierbij voorgevallen betreft, zij verschilden niet noemenswaardig van die, welke bij Proef 22. zijn opgegeven.

Deze proeven leeren, dat tot het doen gelukken der zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel, eene geheele bedekking van denzelven met de daartoe vereischte zelfstandigheden niet *volstrekt noodzakelijk is;* maar dat het reeds voldoet, wanneer men de rolletjes *op de zelfstandigheden legt:* tevens wijzen zij aan, *in hoe verre* daarbij echter verschil in uitkomst plaats heeft.

wijls beproefde klok geweest zij, weet ik niet, ten zij het ware toe te schrijven aan eene temperatuurverwisseling, welke dit glas ondergaan had; zijnde hetzelve even te voren uit eene koude kamer (waar zeker de thermometer toen eenige graden onder het vriespunt stond) overgebragt in eene, die door een kagchel werd warm gestookt.

HOOFDSTUK III.

Bijzondere Proeven over de bedekking van den Phosphorus met harst *en* zwavelpoeder, *en over de bevochtiging van denzelven met vloeistoffen.*

§ 38. De proefneming van Hawskbee in § 3. opgegeven, bij welke de Phosphorus in *vloeistof gedompeld*, van zelven in 't ijdel ontvlamde, en de proefnemingen van den Heer van Bemmelen, voorkomende in het bovengemeld *onderzoek*, en genomen met *gepulveriseerde harst en zwavel*, benevens de gevolgen door dezen Natuurkundigen daaruit afgeleid, zijn mij van dat belang voorgekomen, om aan derzelver overweging dit Hoofdstuk toe te wijden.

Beschouwen wij eerst die van den Heer van Bemmelen. Door zijn Ed. zijn drie of vier Proeven opgegeven, omtrent welke ik mij eenige proefondervindelijke bedenkingen (*g*) veroorloven moet. De eerste dier bedoelde Proeven is deze: bij eene proefneming met twee stukjes Phosphorus, het een met katoen bedekt, en het ander met harstpoeder bestrooid, bevond deze Heer, tot zijne groote verwondering, dat niet het eerste,

(*g*) Andere bedenkingen op die Proeven, zullen in de volgende Afdeeling voorkomen.

eerste, maar wel het laatste, van zelven ontvlamde. Dat de Heer van Bemmelen zich hierover verwonderde, moet ons niet bevreemden, dewijl deze uitkomsten zoo geheel inloopen tegen die, welke door den Heer van Marum opgegeven worden, hier boven in § 3. medegedeeld, en ook door mij bij bevinding (*h*), namelijk ten opzigte der dekking van den Phosphorus *met katoen*, nader bevestigd zijn. Dat echter bij den Heer van Bemmelen de proef met katoen niet gelukt is, zal mogelijk in eenig onopgemerkt toeval gezocht moeten worden; ten zij het rolletje Phosphorus vlak in deszelfs lengte op metalen heeft gelegen, en slechts met een los vlokje katoen is gedekt geweest; in welk geval, zoo als hierna bij Proef 45. blijken zal, de ontvlamming niet gelukt. Doch in gemelden brief wordt geene melding gemaakt van de ligchamen op welke, noch van de rigting, waarin de Phosphorus bij die proefnemingen geplaatst is geworden, noch van den stand der kwik in de peilbuis, op het oogenblik der ontvlammingen, die gelukt zijn, even min als van den stand des thermometers, tijdens de proefnemingen.

Om dan tot de zaak zelve te komen, en wel voor eerst tot de door den Heer van Bemmelen verkregene zelfontvlamming van den Phos-

(*h*) In Proef, 19—22, en eenige volgende Proeven.

phorus, die, met harstpoeder gedekt was; ik zou met deze stof welligt verzuimd hebben, eenige proeven te nemen, dewijl ik mij geheel verlatende op het geen de Heer van Marum, wegens het niet gelukken der zelfontvlamming bij zoodanig eene bedekking opgegeven heeft, dit reeds als vergeefsche moeite verondersteld had; doch daarna door het lezen der proefnemingen van eerstgemelden Heer, opgewekt, heb ik dezelve ook ondernomen, en deele 'er nu de uitkomst van mede, onder de vier volgende proeven.

PROEF 35.

Een rolletje Phosphorus, naauwkeurig 7 grein wegende, *vlak neder gelegd* in het meergemelde koperen schaaltje (*i*), *en over hetzelve eenig poeder van harst* gestrooid hebbende, zoo dat het 'er geheel door *bedekt* was, zette ik oogenblikkelijk over hetzelve, op de luchtpomp, eene glazen klok van 98 cubiek duimen inhouds, en verzekerde met de uiterste zorg alles luchtdigt.

Ik

(*i*) Het kwam mij eerst en vooral verkieslijk voor, om den Phosphorus op zoodanige zelfstandigheden te leggen, die deszelfs zelfontvlamming niet bevorderden; ten einde men, bij het welgelukken derzelve, dit niet aan de ligchamen zou kunnen toeschrijven, op welke de rolletjes geplaatst waren.

Ik oordeelde het tevens noodig om het tijdsverloop bij het doen dezer proef waar te nemen. De luchtsverijling begonnen hebbende, deden zich deze verschijnselen voor:

1. Er ging een rookstraaltje, door het harstpoeder zich eenen weg banende, opwaarts in de klok; dit verschijnsel leverde verder niets bijzonders, buiten het te voren gemelde.

2. De Phosphorus was door de overgestrooide harst, te zeer voor het oog bedekt, om deszelfs eerste licht te zien; maar toen de kwik op $\frac{3}{4}$ duim na, gevallen was, scheen zich eenig licht door de harst te vertoonen; hetzelve vermeerderde, en een groot gedeelte van het rolletje werd verlicht: aan de boven-oppervlakte nam dit licht zigtbaar den meergemelden vuurgloed aan. Ik deed de pomp, zoo snel mogelijk doorwerken, dat het rolletje aan deszelfs naar boven gekeerde gedeelte van zijnen omtrek brandde.— Er waren van den aanvang der proefneming 9 minuten verloopen; de kwik in de peilbuis werd nog omtrent 3 lijnen opgehouden, en de bijgeplaatste thermometer teekende $16\frac{1}{2}$° R. (69 F.)

3. Ik hield met pompen nog aan, doch geene der verschijnselen in § 11--13 bij Proef 1. gemeld, deden zich voor. Ik bespeurde niets meer, dan een over de oppervlakte van het rolletje Phosphorus al voortgaand branden of gloeijen: dit verminderde weinige oogenblikken na dat het begon-

gonnen was; en zigtbaar verduisterde het rolletje, eerst aan zijne bovenvlakte en voorts aan de zijden. Naauwelijks had het licht zich gedurende 5 minuten aan den Phosphorus vertoond, of het was reeds geheel geweken; alleen bleef de harst ter zijde van het rolletje nog een weinig verlicht. Na 4 minuten wachtens, werd het echter *geheel* duister in het glas, schoon ik het daglicht volkomen afgesloten hield, en dus het minste licht konde waarnemen.

4. Er heeft zich geene vlam, en zelfs niet die lichtkring van vorige proeven (§ 13) bij deze vertoond: in één woord, er heeft bij deze beproeving slechts eene *ignicentie* aan de boven-oppervlakte van den Phosphorus plaats gegrepen.

5. Na dampkringslucht ingelaten te hebben, bleef alles nog stikdonker in het glas; doch toen de klok nagenoeg weer vol lucht was, begon zich een flaauw schijnsel van licht aan den Phosphorus te vertoonen; welk lichten echter niets anders was, als het gewoon glinsteren van denzelven in dampkringslucht.

6. Het rolletje Phosphorus bevond ik grootendeels gesmolten te zijn; het vertoonde zich nagenoeg als in Fig. 10, aan de bovenzijde echter iets platter, en de onderzijde meer uitgesmolten, zie Fig. 12. De witte stof was 'er afgerond, doch daar, waar de Phosphorus het koper aangeraakt had, was het wit omkleedsel behouden gebleven.

Het

Het scheen dat 'er van het harstpoeder, waarmede het rolletje was gedekt geweest, in deszelfs oppervlakte als ingebakken was, ook scheen die oppervlakte eenigzins poreus geworden te zijn.

7. Tevens merkte ik nog iets bijzonders aan dit stukje Phosphorus, te weten: 'er vertoonde zich ter zijde van hetzelve een knobbeltje, in Fig. 12. door *a* aangewezen, juist daar, waar ik waargenomen had, dat de *ignicentie* begonnen was; welk knobbeltje of opgewelde Phosphorus eene meer zuivere kleur had: ook deze kleinigheid op te merken, is mij niet geheel onverschillig voorgekomen.

8. Inwendig vertoonde zich het overgebleven stukje als gewoonlijk.

9. Het koper was een weinig zwart aangeslagen ter plaatse, waar hetzelve in aanraking met den Phosphorus geweest was: welke zwartachtige stoffe, na aan de lucht blootgesteld te zijn, vochtig werd; dit vocht onderzoekende, bleek het van denzelfden aard te zijn, als dat, waarvan op het einde van Hoofdstuk I. in aanmerking *c* onder § 29 melding gemaakt is.

Ik ben in deze proef met de meest mogelijke oplettendheid te werk gegaan; en reeds geoefend in dit soort van proefnemingen, houde ik mij verzekerd, dat geen verschijnsel van eenig aanbelang, hierbij voorgevallen, mijne opmerking ontgaan is. Intusschen kon ik met deze uitkomsten

sten

zien mij niet vergenoegen, maar rigtte vervolgens eenigzins anders de proefneming in, en wel zoo als ik nu ga opgeven, in

PROEF 36.

Een rolletje Phosphorus van dezelfde grootte, als in de vorige proef, *in deszelfs lengte vlak neergelegd hebbende op harstpoeder*, zag ik mij bij deze proef, in vergelijking der laatstvoorgaande, verrast, door de spoedig plaatsgrijpende ontsteking van den Phosphorus; want naauwelijks 5 minuten met pompen bezig geweest zijnde, en de kwik nog 4 lijnen in de peilbuis staande, nam de ontsteking eenen aanvang; maar bij een thermómeterstand van nagenoeg 17° R. (70 F.)

Verschijnselen:

1. Even als bij de vorige proef, had hier geene ontvlamming, maar slechts een afbranden van het wit phosphorisch omkleedsel plaats.

2. Dit afbranden was waarlijk eene fraaije vertooning: een groot aantal lichtende stipjes vervingen elkanders plaats, kruisten in allerlei rigtingen over de oppervlakte van het rolletje; doch onder die vertooning werd 'er slechts nu en dan een enkel klein spatje opgeworpen, en tegen het glas gedreven, 't welk in zijne vlugt door de verijlde lucht, als een klein lichtend balletje zich voordeed.

3. Voorts

3. Voorts hield dit afbranden niet langer dan 4 of 5 minuten aan, gaande even als de vorige van zelve uit.

4. Het rolletje had nagenoeg de gedaante, als het vorige, zijnde alleen iets meer langwerpig gebleven: daar, waar het in aanraking met de harstpoeder geweest was, had deze 'er zich aangehecht.

5. Voor het overige hadden de vertooningen en verdere uitkomsten van deze proef, veel gelijkvormigs met die van Proef 26, en de laatstvoorgaânde.

Proef 37.

In deze vereenigde ik, als 't ware, de beide inrigtingen der twee laatstvoorgaande proeven, te weten: ik rigtte in het koperen schaaltje een *klein hoopje harstpoeder op, en plaatste daarin*, op die wijze als bij Proef 11. § 18, het rolletje Phosphorus; en nu gelukte mij *de ontvlamming*, staande de kwik in de peilbuis nog op ruim 4 lijnen, en de thermometer op 17° R. (70 F.)

Geene bijzonderheden, die niet bij vorige proeven opgemerkt zijn, vallen hier te melden; dan alleen, dat het groote moeite scheen te hebben, om tot de eigenlijke ontvlamming te komen; want, na dat de ignicentie van den Phosphorus reeds zigtbaar begonnen was, welden 'er

eerst

eerst van oogenblik tot oogenblik, wel gedurende de 10 à 12 seconden, kleine vlammen uit het rolletje op, (even als bij Proef 14 in § 3 gemeld is) eer de lichting in § 12 beschreven, een aanzijn kon krijgen; ook niet, dan, na alvorens een weinig lucht ingelaten te hebben, kon ik het fraaije verschijnsel van § 13 doen ontstaan.

Zie daar dan, na veel moeite, en nog wel bij eene hooge temperatuur, eindelijk geslaagd in eene proef; die den Heer van Bemmelen gemakkelijker is voorgekomen, dan die waarbij de Phosphorus met katoen gedekt wordt, en waarvan ik voorbeelden heb opgegeven, zoo in Proef 1, als in Proef 19 — 22. Maar heeft de Heer van Marum zich dan zoo geheel misleid in die proeven bij welke hij den Phosphorus met harstpoeder gedekt had, en de ontvlamming niet heeft zien gelukken. Dit komt mij niet zoo voor, maar wel, dat laatstgemelde de zaak naauwkeurig genoeg waargenomen en beschreven heeft, gelijk uit de uitkomst der hier volgende proefneming blijken zal, welke ik, volgens de inrigting door den Heer van Marum opgegeven, herhaald heb.

Proef 38.

Een rolletje Phosphorus van voorgemelde grootte, *regtstandig* in het koperen schaaltje met een weinig zegelwas vastgezet, *en deszelfs naar bo-*

ven *gekeerde vlakte of doorsnijding met een weinig harstpoeder bestrooid hebbende*, onderwierp ik dit aan de luchtsverijling; waarbij na wel 10 minuten werkens met de pomp, het rolletje zich onder het opgelegde harstpoeder eenigzins lichtende begon te vertoonen: nu dacht mij vol te moeten houden met pompen, ik werkte toen nog 11 minuten fel door (de inhoud der klok bij deze proef gebruikt, bedroeg 98 cub. duimen) en zag toen de ontsteking van den Phosphorus tot stand komen. De kwik was in de peilbuis tot zijne meest mogelijke laagte gedaald, en de temperatuur in de kamer was $16\frac{3}{4}$° R. (69 F.)

Die ontsteking of *ignicentie* van den Phosphorus zou zeer ligt onopgemerkt hebben kunnen blijven, dewijl zij zich alleen tot een klein gedeelte van het met harst bestrooide bovenvlak van het rolletje bepaalde, over het welk eenige lichtstippen, als 't ware heenspartelden; er vertoonde zich geen lichtkring of vlam, of iets van dien aard; en dit geheele verschijnsel duurde naauwelijks 8 of 10 seconden, waarna het duister werd.

Het rolletje onderzoekende, bleek mij dat het wit omkleedsel ongeschonden gebleven was. Op de bovenvlakte, voor zoo ver dezelve gebrand

brand had (*k*), was de harst verdwenen; doch er was een plekje overig, waar deze, schoon reeds gesmolten, zich nog bevond. Met het mikroskoop, zag ik duidelijk de poreusheid van dit gedeelte van het rolletje, 't welk ontstoken geweest was, en van waar het harstpoeder verdwenen scheen. Uit het geen ik toen opgemerkt heb, is het mij voorgekomen, dat de harst daarin gesmolten was, en in *zoo verre* zich met den Phosphorus verbonden had. De ondervlakte van het rolletje, met welke hetzelve op het koper vastgekleefd was geweest, vertoonde zich zwart; een bewijs, dat het ook daar beginselen van ontleding ondergaan had.

Ik heb mij bij deze proeven eenigzins lang opgehouden, om dat hierover verschil tusschen twee bij mij waardige Geleerden plaats heeft: intusschen blijkt uit de laatste proeven dat dit verschil in waarnemingen, volkomen met de toedragt der zaak overeenkomt: immers de Heer van Bemmelen kan, volgens het geen Z. Ed. in meergemelden brief schrijft, zeer wel, en zelfs spoedig genoeg de ontvlamming van het rolletje Phosphorus, dat met harstpoeder gedekt was, waargenomen

(*k*) Het zal uit eenige waarnemingen hierna te melden, blijken, dat, in zoodanig een geval, waar eene *ignicentie* aan de waskleurige oppervlakte bij deze proeven plaats gehad heeft, zij dan reeds met een wit vliesje of stipjes moet aangedaan geweest zijn.

men hebben; waarmede mijne 37ste Proef overeenstemt: en in tegenoverstelling, kan dit den Heer van Marum in zijne proefneming, met drie onderscheidene rolletjes, waarvan het één met katoen en harstpoeder, het ander met katoen alleen, en het derde met harstpoeder alleen gedekt was, niet gelukt zijn, blijkens mijne laatstgemelde proef; nog niet eens de hoogere temperatuur bij deze in aanmerking nemende; en diensvolgens heeft zijn Ed. 'er nog niet te onregt uit besloten: „ dat de Phosphorus alleen met harstpoeder bedekt (namelijk op de wijze als in deze laatste, of als in Proef 35) geene *zelfontvlamming* (in den eigenlijken zin) geeft."

§ 39. De Heer van Bemmelen verhaalt verder in zijn meergemeld *onderzoek enz. bl. 9.* dat, in eene andere Proef, bij welke het stukje Phosphorus alleen met zwavel overdekt was, de zelfontvlamming plaats had gegrepen; dit schijnt regelregt in te loopen tegen het geen mij voorgekomen is bij Proef 13 in § 26. Dan men zou daaromtrent kunnen aanmerken, dat de Phosphorus toen niet gedekt, maar omringd was geweest met de gepulveriseerde zwavel; ik zal daarom hier nog eene Proef bijvoegen, bij welke de Phosphorus met zwavel *gedekt* is geworden; zie hier dezelve.

PROEF 39.

Een rolletje Phosphorus van 6 grein, *regtstandig* in het meergemelde schaaltje, door middel van zegelwas vastgekleefd, en een weinig zwavelpoeder op deszelfs bovenvlakte gestrooid hebbende, onderwierp ik het aan de verijling der lucht; doch bij eene temperatuur van 16 ° R. (68 F.) en na gedurende 18 minuten met de lucht uit te pompen bezig geweest te zijn, wilde echter de Phosphorus niet ontvlammen.

Ik heb bij deze beproeving opgemerkt:

1. Dat 'er maar weinig rook uit het rolletje oprees; de vermindering in het eerste licht, liet zich eenigzins bespeuren.

2. De verijling verder gevorderd zijnde, nam het tweede licht langzamerhand toe, zijnde het meest zigtbaar beneden en boven aan den witten omtrek van het rolletje: vervolgens begon ook de bovenvlakte die met de gepulveriseerde zwavel gedekt was, te lichten, en de zwavel zelve scheen met dit licht doortrokken te zijn. Na nog wel 12 à 14 minuten, de luchtsverijling voortgezet te hebben, eindigde ik de proefneming, om dat dit licht hand over hand begon te verminderen. Toen dampkringslucht in den ontvanger inlatende, verdween voor eenige oogenblikken het phosphorische licht geheel en al; maar

de

de ontvanger vervolgens vol lucht geloopen zijnde, begon het licht aan den Phosphorus te herleven.

3. Voorts vond ik denzelven geheel gaaf in zijn wit omkleedsel: met een puntig ligchaam de bovenvlakte onderzoekende, op welke vooraf de zwavel gelegd was, scheen die oppervlakte vloeibaar, ten minsten week te zijn: ik zuiverde daarop den Phosphorus van de zwavel, en zag toen in die bovenvlakte een kuiltje gevormd, zijnde 'er dus van die phosphorische stof geabsorbeerd en door de zwavel opgenomen.

4. De zwavel of liever deze zwavel Phosphorus, bleek in allen opzigten van dezelfde gesteldheid te zijn, als die van Proef 13. De uitkomsten, zoo in deze als in de dertiende Proef, blijven dus verschillen van die, welke de Heer van Bemmelen bij dergelijk eene proeve met zwavel verkregen heeft. (*l*)

(*l*) Zou mogelijk ook de reden van het welgelukken dier proeve, zoo als dezelve door den Heer van Bemmelen genomen is, gezocht moeten worden in de meer schielijke verijling der lucht, die verkregen kon worden door middel van zijne veel grootere luchtpomp. Het is de Heer van Bemmelen zelve, die hier omtrent eene opmerking gemaakt heeft *bl.* 12 *en* 13, van zijn meergemeld *onderzoek*; want schoon mij de zelfontvlamming van den Phosphorus in dit geval, met zwavel niet gelukt is, houde ik mij echter van de mogelijkheid verzekerd, indien eene spoediger luchtsverijling de *ontsteking* van den Phosphorus tot stand kan brengen, alvorens dezelve (de phosphorische stof) den tijd heeft om zich met de zwavel te kunnen verbinden.

§ 40. In de proeven tot dus verre beschreven, is de Phosphorus altijd bedekt of in aanraking geweest met drooge stoffen; doch zijne zelfontvlamming in 't ijdel is ook mogelijk, als het rolletje gedekt of liever bevochtigd is met sommige vloeistoffen, en zelfs dan nog, als hij daarin geplaatst wordt. Dit laatste heeft Hawksbee gevonden en beschreven (*m*); en met opzigt tot het eerste, verhaalt de Heer van Bemmelen in *zijnen meergemelden brief bl. 9:* „dat hem „de proef der zelfontvlamming van den Phos„phorus gelukt was met een stukje besmeerd „met nagel-olie."

Ik heb dan ook eenige proeven genomen op deze zelfontvlamming, bij welke de Phosphorus met vloeistoffen bevochtigd was, en zal deze nu ten besluite van dit Hoofdstuk mededeelen.

PROEF 40—42.

Zijn genomen met stukjes Phosphorus, en *gewone raap-* of *lamp-olie*, en wel werd in Proef 40. de Phosphorus *in een schaaltje met olie gelegd*, zoo echter dat dezelve niet geheel bedekt, maar een gedeelte van zijne oppervlakte bloot kwam; in Proef 41. een rolletje *regtstandig* op het meergemelde doosje gesteld, en *de bovenvlakte*

(*m*) Men leze dit in noot *a* onder § 3. dezer Verhandeling.

vlakte met eenen droppel olie gedekt; en in Proef 42. het rolletje *overlangs* op het doosje geplaatst, en *den naar boven gekeerden witten omtrek voor een gedeelte met de gemelde olie besmeerd.*

Schoon deze proeven genomen zijn bij eene temperatuur van 15° R. (66 F.), was ik echter niet in staat de ontsteking, veel min de ontvlamming in den Phosphorus te bewerken.

Geene aanmerkenswaardige bijzonderheden zijn mij bij deze proeven voorgekomen; alleen dat ik geene afscheiding tusschen het eerste en tweede licht heb kunnen merken. Bij den uitersten graad der verijling, scheen in Proef 40. een flaauw licht zich over de oppervlakte der olie, in den omtrek van den Phosphorus te verspreiden (*n*); in de andere proeven bleven de rolletjes meer of min, doch flaauw in hunnen omtrek verlicht. Bij het weder inlaten van dampkringslucht, heb ik niet, zoo als in andere gevallen, eene afwisseling van licht aan de rolletjes kunnen bespeuren.

Ik voeg hierbij nog eene Proef, te voren reeds door mij genomen.

(*n*) Dit heb ik meermalen waargenomen in sommige gevallen, bij welke de zelfontvlamming van den Phosphorus niet gelukken wilde, doch zelden zoo aanmerkelijk, als bij deze proefneming.

PROEF 43.

Verlangende eens te weten, of de Phosphorus met *zwavelzuur bevochtigd*, in 't tijdel ook eenig aanmerkelijk verschijnsel zoude opleveren, nam ik deze proef met een rolletje gelegd in een glaasje, en bevochtigd met twee droppels van het gemelde zuur; doch noch in de meest verijlde lucht, noch aan den dampkring blootgesteld, gaf hetzelve het allerminste schijnsel van licht: en begon niet eerder weer te lichten, dan na hetzelve met water te hebben afgewasschen.

Het zwavelzuur had, voor het oog althans, geene de minste uitwerking op den Phosphorus; alleen bij het opvallen van den eersten droppel, ging 'er eenige rook uit op, maar verder vertoonde zich deze ook niet meer. Beide, de Phosphorus en het zwavelzuur schenen onveranderd gebleven te zijn.

Voorts heb ik mij de moeite gespaard, om meer vergeefsche proeven te nemen op deze manier van zelfsontvlamming van den Phosphorus, door bevochtiging; de mogelijkheid dier ontvlamming in een enkel geval is bewezen door de Heeren Hawksbee en van Bemmelen.

HOOFDSTUK IV.

Proefkundig onderzoek in hoe verre de Phosphorus, ter zijner zelfontvlamming in het luchtledige (*o*) geisoleerd *moet zijn.*

§ 42. Op eenige der voorgaande proeven, en die van den Heer van Marum, bij welke de Phosphorus van zelven ontvlamde, gedekt met katoen enz., door middel van was vastgezet op zoodanige zelfstandigheden, welker aanraking aan den Phosphorus anders zijne zelfontvlamming beletten, en die dus denzelven *niet isoleren*; hoedanige de metalen zijn, kan in bedenking komen, of deze ook de stoffe afleiden, welke de Phosphorus tot zijne zelfontvlamming noodig heeft; dan of de was, waarmede de rolletjes op de zelfstandigheden vastgekleefd werden, als een *isolerend* tusschenmiddel verstrekte. De vraag bleef mij dus over: of bij eene *onmiddelijke aanraking* van den Phosphorus, met *niet isolerende* ligchamen, de zelfontvlamming mogelijk zou zijn? — Reeds had ik te voren eene proef genomen, (*p*) die mij, bij nadere overwe-

(*o*) Zie noot *l* onder § 8.

(*p*) Deze kwam hierop neder: dat ik volgens de inrigting der 21. Proef, een rolletje Phosphorus met kaars katoen omkleed regtstandig, in plaats van op hout nu in het

weging, tot deze bedenking aanleiding gegeven heeft; naderhand heb ik hierop nog eenige proeven gedaan, waarvan ik nu de twee voornaamste zal mededeelen.

Proef 44.

Een rolletje Phosphorus, wegende 6 grein, in het meergemelde koperen schaaltje, *regtstandig neergezet zonder hetzelve met was vastgekleven*, zoo dat het dus zonder eenige aanraking met andere stoffen, die *isolerende* zouden kunnen genoemd worden, vlak op het koper stond; en nu *hetzelve overdekt met een daartoe overgelegd katoentje* (een vlokje pluksel van kaars katoen), was dit de uitkomst dezer proef.

1. Behalve sommige verschijnselen der vorige proeven, welke ik niet noodig oordeele hier weer te herinneren, vertoonde 'er zich, toen de kwik nog 3 lijnen opgehouden werd, aan het bovengedeelte van het rolletje, onder het katoen, eene toeneming van licht.

2. Voort-

het koperen schaaltje, met zegelwas vastgekleefd, had opgerigt. De uitkomst dezer proef was, dat de ontvlamming van den Phosphorus veel trager gelukte, dan bij de 21ste Proef is opgegeven: want reeds werd de kwik niet meer dan 2 lijnen in de peilbuis opgehouden, toen ik nog wel 5 à 6 minnten heftig moest doorpompen, eer dezelve ontvlamde. De thermometer, die in de kamer hing waar ik mijne proeven verrigte, stond tijdens deze proef nagenoeg op 9° R. (52 F.)

2. Voortgaande met de luchtsverijling en daarmede nog wel 10 minuten aanhoudende, begon de ontvlamming.

3. Stand der kwik in den peilbuis op dat oogenblik, ten naasten bij 2 lijnen; stand van den thermometer $15\frac{1}{4}$° R. (66 F.)

4. Het branden van den Phosphorus duurde slechts 5 minuten; daarna lucht inlatende, ontvlamde dezelve niet op nieuw.

5. Het rolletje na den afloop der proef beziende, had de gedaante van het afgebeelde in Fig. 11; en bevond zich in dien staat, als onder Proef 1. in § 15. opgegeven is.

6. Eindelijk, hetzelve aan de dampkringslucht blootstellende, gaf het in 't eerst geen licht; doch na verloop van eenige minuten begon het weer bij kleine stipjes te glinsteren.

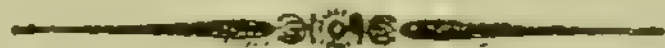
Proef 45.

Hier mede mij niet vergenoegende, hervatte ik de proef, met een rolletje Phosphorus van dezelfde grootte; doch nu hetzelve *vlak in het schaaltje nederleggende en zoo met een lokje pluksel van kaars katoen het bedekkende.* Bij deze inrigting, was het mij niet mogelijk den Phosphorus te doen ontvlammen. Viermaal heb ik dit beproefd, gedurig met nieuwe stukjes Phosphorus, en wel bij eenen stand van den thermo-

meter

meter van tusschen de 14 en 16¾ ° R. (63—69 F.) waarbij telken reize de lucht in de klok tot de uiterste verijling gebragt werd, en waarna ik nog soms een 12 à 16 minuten met sterk pompen bleef aanhouden.

Deze proeven oordeele ik genoegzaam ter oplossing van de, in het begin van dit Hoofdstuk voorgestelde, bedenking.



HOOFDSTUK V.

Proeven, wegens de meerdere of mindere overeenkomst dier zelfstandigheden, welke niet isolerende *voor den Phosphorus zijn, met die welke voor de electrieke stof tot geleiders dienen.*

§ 43. Uit de tot hiertoe beschrevene proeven, is het blijkbaar genoeg, dat sommige ligchamen meer of min goede geleiders zijn van eene stof, die zich in den Phosphorus schijnt op te houden, en door welker behoud en ophooping zijne zelfontvlamming ontstaat; doch welke afgeleid wordende, die ontvlamming verhindert. Daar het nu mogelijk ware, dat die afscheidbare, ook bij den Phosphorus zich ophoudende stof, dezelfde

wetten

wetten als de electrieke stof, ten aanzien van *geleidende* en *niet geleidende* ligchamen volgde, zoo heb ik, ten einde hier omtrent geenen twijfel over te laten, deze volgende proeven genomen.

Proef 46—48.

Op een standaart (support) van *zegelwas* in Proef 46, van *pek* in Proef 47, en van *harst* in Proef 48, de rolletjes Phosphorus vlak neder gelegd en vastgekleefd, beproefde ik de uitkomst, doch bij den grootsten graad der verijling, tot welke ik het met mijne luchtpomp brengen kon, en bij eene langdurige voortzetting met pompen, staande de thermometer op 12° R. (59 F.) ben ik echter niet in staat geweest eene ontvlamming bij denzelven te weeg te brengen.

Er zijn ook geene aanmerkelijke verschijnselen bij deze proeven voorgevallen, meestal kwamen zij overeen met die, welke bij Proef 27 tot 30 vermeld zijn.

Het zou overtollig wezen om hierbij nog van eenige andere, even zoo onbeduidende en mislukte proeven, die ik verder op dit onderwerp genomen heb, melding te maken; te meer, dewijl deze reeds, vergeleken met die der vorige, bij welke de zelfontvlamming van den Phosphorus *gelukt is*, hoewel bij met, voor de electrieke

stof

stof geleidende, ligchamen omringd of in aanraking was (*q*) en niet gelukt met zoogenaamde *electrieke* ligchamen (*r*), geenen twijfel meer overlaten, dat hierin dezelfde wetten *geen* plaats hebben.

En hiermede meen ik eene genoegzame verscheidenheid van zulke proeven gegeven te hebben, die noodig zijn om met grond te kunnen oordeelen, over de soort van *ligchamen* of *zelfstandigheden*, met welke de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige, *al* en *niet gelukt.*

HOOFDSTUK VI.

Proeven, dienende ter verdere nasporing van de reden en oorzaak der zelfontvlamming van den Phosphorus, in het zoogenaamd ijdel der Luchtpomp.

§ 44. Dewijl deze proeven van eenen verschillenden aard zijn, heb ik noodig geoordeeld dezelve

(*q*) Inzonderheid Proef 11, 12, 14, 26 en 32; in welke proeven zelfstandigheden gebruikt zijn, die als geleiders der electrieke stof worden opgegeven; zie onder anderen Cavallo *volledige Verhandeling over de electriciteit bl.* 14.

(*r*) Proef 5, 10, 13, 18, 33, 36, 38, 39, 40—42, en andere.

zelve onder bijzondere benamingen te brengen; als : voor eerst eenige proeven ter *nadere ontdekking wat 'er aan den Phosphorus voorvalt bij eene al voortgaande luchtsverijling*, waaraan dezelve onderworpen wordt; ten tweede, proeven ter ontdekking, of *de warmte stof* op dit verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus, geenen aanmerkelijken invloed heeft; ten derde, welk eene uitkomst het oplevert, indien de ontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige, door *aangebragte warmtestof* bewerkt wordt; ten vierde, proeven op de *wittestof* met welke de rolletjes bekleed zijn; en eindelijk, proeven op de meerdere of mindere noodzakelijkheid van het aanwezen van *oxigène* in de overblijvende verijlde dampkringslucht.

§ 45. In de eerste plaats zal ik twee proeven mede deelen, die ik uitgedacht heb, ten einde met meer naauwkeurigheid te kunnen ontdekken, *wat 'er aan den Phosphorus voorvalt, bij eene al voortgaande luchtsverijling, waaraan dezelve onderworpen wordt.*

Men zou somtijds in twijfel kunnen trekken, of bij de vorige proeven, wel met eene in allen deele voldoende naauwkeurigheid waargenomen is, wat 'er aan den Phosphorus gebeurt, bij eene voortgaande verijling der lucht; dewijl de rolletjes meer of min voor het oog bedekt bleven.

ven. Hierom vond ik het noodzakelijk eenen anderen weg in te slaan, om met alle mogelijke zekerheid over de verschijnselen aan denzelven, bij deze proeven voorvallende, te kunnen oordeelen. Ik meen dit gevonden te hebben, wanneer men den Phosphorus geheel op zich zelven vrijgesteld, aan de proef der luchtsverijling onderwerpt. Ten dien einde scheen mij niets beter toe, dan denzelven op een punt te plaatsen, of de rolletjes op te hangen. De voorgaande proeven hadden mij tot dus verre geleerd, dat van alle de zelfstandigheden, die tot zoodanig een puntig steunsel zouden kunnen dienen, alleen de houtskool die gene was, welke den Phosphorus het meest isoleert. Doch daar de rolletjes niet dan moeijelijk op houtskool kunnen vastgezet of opgestoken worden, besloot ik tot het tweede middel: namelijk, om ze aan de draden te hangen.

Proef 49.

Aan eenen *fijnen linnen draad*, a, b, — men zie hierbij Fig. 13. waar a, b, c, dien draad verbeeldt, een rolletje Phosphorus van meergemelde grootte gebonden, en te zamen in eene glazen klok of bol c, aan een schuivend koperdraad d e opgehangen; voorts op de plaat der pomp, of — (zoo als in de Figuur) op den bodem der glazen

zen bol een doosje D geplaatst, waarop met zegel-was een koperen schaaltje f g vastgezet was, en toen de dekplaat h h, met den aan deszelfs schuivend draad hangenden Phosphorus, op het glas luchtdigt verzekerd hebbende, zoo dat het rolletje vlak boven het schaaltje hing, 2 à 3 duim uit hetzelve verheven, onderwierp ik het aan de luchtsverijling, waarbij de zelfontvlamming van den Phosphorus gelukte, staande toen de kwik 2 lijnen hoog (s) in de verkorte peilbuis. Onderscheidene malen deze Proef, bij eene temperatuur van 5 tot 10° R. (43—55 F.) herhaald hebbende, om mij van de belangrijke verschijnselen, die daarbij voor het oog zigtbaar zijn, met volkomene zekerheid te overtuigen, kan ik er nu dit van melden:

(s) Omtrent de kwikshoogte op het oogenblik der ontvlamming, heeft in de onderscheidene proeven van deze soort door mij genomen, een aanmerkenswaardig verschil plaats gehad: soms was de ontvlamming ten uiterste moeijelijk tot stand te brengen, waarbij de kwik dan naauwelijks 2 lijnen hoogte bereikte: soms nam dezelve veel eerder eenen aanvang; zelfs wel bij eene kwikshoogte van 3 en 4 lijnen. Ik heb echter den stand van 2 lijnen opgegeven, als zijnde deze het naast bij komende op het oogenblik der ontvlamming van een stukje Phosphorus van 6 grein zwaarte: met grooter rolletjes, en met wollen en katoenen draden; zal de proef eerder gelukken. Eenmaal echter heb ik de ontvlamming bij deze inrigting niet kunnen verkrijgen, hetwelk mogelijk aan het vochtig worden van het draad toe te schrijven zal zijn.

1. Met opzigt tot den rook had het een en ander plaats van het geen reeds bij Proef 1. § 8. gemeld is. Eerst, namelijk, verhief zich de rookdamp regtstandig van p naar q (zie Fig. 13.); de verijling verder vorderende, verminderde deze oprijzing, en nam zoodanig eene rigting, als door de kromme lijn p r aangeduid wordt. Voorts toen de kwik nog 3 duim in de peilbuis stond, scheen de rookstraal uit een der uiteinden van het rolletje voort te komen, nemende eene schuinsche rigting naar beneden, als van p naar s; al gaande weg rigtte die straal zich naar *u* door het punt *t* gaande, en viel regtlijnig nederwaarts, als *a u*. Toen door de verdere verijling der lucht eenigzins in breedte uitzettende en te gelijk in deszelfs top tegen het rolletje Phosphorus steunende, vertoonde deze rookstraal niet onaardig eene kolom op welke het rolletje scheen te rusten.

In het donker kon ik van dezen rook niets waarnemen, dewijl dezelve geen het minste schijnsel van licht gaf.

2. Zeer voldoende kan men, bij deze inrigting der Proef, het licht dat zich gedurende de luchtsverijling aan den Phosphorus vertoont, waarnemen. Hier omtrent heb ik in de op deze wijze ingerigte proeven, mij volkomen overtuigd van het geen ik reeds in § 15 heb opgegeven, namelijk dat het lichten zich alleen tot het wit omkleedsel der rolletjes bepaalt, en niet aan de waskleurige door-

doorsnijdingen te zien is; ten zij zich daar aan dergelijke witte stippen of plekken bevinden. En wat verder de afwisseling van het licht betreft, in deze proeven ziet men het geen daaromtrent in § 10 en 33 gemeld is, zeer duidelijk; te weten: eerst bij den aanvang der luchtsverijling is er weinig verandering in dezelve, doch daarna vermindert het eerste licht of dat der *phosphorescentie* al gaande weg, zoo dat ten laatste de Phosphorus bijna, zoo niet geheel, eene verduistering ondergaat. Voorts de kwik tot op 1 duim of daaromtrent gevallen zijnde, of liever dan, wanneer de voortbrenging van den rook voor het oog schijnbaar ophoudt, begint zich duidelijk het tweede licht, zijnde het licht der *ignicentie*, over het geheele rolletje te vertoonen, op die wijze zoo als in § 33. beschreven is, bij deze Proef vergezeld gaande van de volgende bijzonderheden: dat het zich al terstond bij deszelfs verschijning, van de uiteinden van het rolletje verplaatste naar den linnendraad, waaraan hetzelve gehangen was, en inzonderheid daar ter plaatse zich zamentrok, waar de knoop van het oog des draads lag; aan welk punt de Phosphorus ook sterker verlicht werd, nemende te dier plaatse, toen de verijling der lucht tot den uitersten graad gekomen was, dien gloed aan van welken ik bij vorige proeven reeds melding heb gemaakt, en die zich nu over de ge-

heele witte oppervlakte van het rolletje verspreidde (*t*), waarna terstond de uitwerping van gloeijende bolletjes (§ 11) volgde, die bij het daglicht gezien, spatten eener witte stof geleken.

3. Tijdens of oogenblikkelijk na deze lichtende uitspattingen, vertoont zich de lichtkring, te voren reeds meermalen gemeld (§ 12); maar die hier grooter is, en het geheele rolletje omgeeft, zich soms tot aan de wanden van het glas uitstrekkende: deze, zijnde reeds werkelijk de vlam van den Phosphorus, trekt zich weldra om het rolletje te zamen, en dan van het daglicht gebruik makende, ziet men dien kring in de gedaante van eenen ijlen rook, zoo als reeds onder Proef 1. verhaald is: tevens ziet men

4. Het wit omkleedsel van den Phosphorus wegsmelten, en opgelost worden, waar door het rolletje in diameter afneemt, en zoo doende ruimte krijgende, in het oog van den linnen draad, slaat het aan eene zijde over, en valt, doorgaans nog brandende, en van den gemelden lichtkring omgeven, in het daar onder staande koperen schaaltje, waar hetzelve oogenblikkelijk gebluscht wordt, en tevens al het licht in het glas: schoon zich hier bij het zesde en zevende verschijnsel van Proef 1. (§ 13. en 14.) niet vertoonen kan, is echter het fraaije van die Proef niet genoeg te roe-

(*t*) Zijnde zijne voortgezette *ignicentie*, of de eigenlijke ontsteking (*incentio*) van den Phosphorus.

roomen: men moet ze herhaalde malen zien; om er zich genoegzaam aan te voldoen (*u*).

5. Al dadelijk na dat de Phosphorus in het schaaltje gevallen is, kan men veilig zonder vrees voor eene, zich hervattende, ontvlamming, de lucht in den recipient laten invloeijen.

6. Wat het gevallen rolletje betreft, men vindt hetzelve vastgehecht aan het schaaltje; van onder plat, als een koek, en eenigzins zwartachtig, geheel van zijn wit omkleedsel berooft; duidelijke bewijzen dragende van eene smelting ondergaan te hebben, en voorts in dien staat, welke beschreven is in § 15 en 16.

7. Nog vindt men in het schaaltje eenige spatten, zijnde deze die lichtende bolletjes geweest, welke de kokende Phosphorus uitwierp: zij vertoonen zich nu als eene lijmige vloeistof, en kleuren het lakmoestinctuur en papier hoog rood; als men ze eenigen tijd in het schaaltje laat blijven, verbijten zij het koper, en nemen

 eene

(*u*) Wanneer men volgens deze inrigting de bekende proef met gas oxigène in het werk stelt, en op het oogenblik dat de ontvlamming staat uit te breken, eene genoegzame kwantiteit van dit gas in den recipient laat invloeijen, zal het uitwerksel verre weg de gewone manier overtreffen, en wegens den sterken glans van het licht op eens dan ontstaande, ten hoogste treffende zijn voor zulken, die nooit zoodanige proeven gezien hebben. Men zorge tevens daarbij, om in plaats van een koperen schaaltje, een porceleinen schoteltje onder den opgehangen Phosphorus te plaatsen.

eene zwarte kleur aan; eindelijk geeft deze stof in 't donker licht, als men dezelve met een stuk papier of iets dergelijks wrijft; in alles overeenkomende met het vocht hier boven, onder § 29. in aanmerking *c* gemeld.

8. Wat den linnen draad betreft, deze verbrandt niet, zelfs niet het oog, waarin het rolletje Phosphorus is bevat geweest, alleen wordt het onderste gedeelte van den draad bruin, zijnde het oog doorgaans zwart, doch niet doorgebrand.

9. Ik heb een en andermaal, na vooraf het rolletje Phosphorus ten uitersten naauwkeurig gewogen te hebben, alvorens het aan de proef onworpen werd, het in het schaaltje gevallene stukje gewogen en hetzelve altijd ligter bevonden: doch om hier uit eenige gevolgtrekkingen af te leiden, zou te zeer gewaagd zijn; dewijl hetzelve altijd een verlies in gewigt ondergaat, aan de uitspattende Phosphorische stof, welker grootheid van gemis niet te bepalen is.

Proef 50.

De inrigting als in de laatstvoorgaande Proef; doch daarin verschillende, dat het rolletje Phosphorus nu *in een ijzerdraadje* van no. 14. opgehangen werd. Het was mij bij deze inrigting ondoenlijk de ontvlamming daar te stellen, en dit even zoo min bij eene temperatuur van $15\frac{3}{4}$ ° R. (67 F.) als van 11 ° R. (57 F.)

1. Bij

1. Bij deze Proef vertoonde zich even zoo als bij de laatstvoorgestelde, het verschijnsel van den rookdamp.

2. Bijzonder sterk was ook hier, de vermindering van het eerste *licht*, zoo dat de Phosphorus nagenoeg geheel verduisterd werd: dan, toen de verijling der lucht zoo ver gevorderd was, dat de kwik slechts $\frac{3}{4}$ duim opgehouden werd, verscheen het *tweede licht*, en nam sterk toe, zelfs kwam het mij voor, dat nu de waskleurige uiteinden verlicht werden; schijnende het naar het citerdraad toe, al gaandeweg in sterkte te verminderen. Toen ik na het staken der Proef, weer dampkringslucht inliet, lichte het rolletje aan alle kanten aanmerkelijk.

3. Daar juist hier eene geschikte gelegenheid was, om onderzoek te doen omtrent den aart van den rook, die tijdens dat het eerste licht zich aan den Phosphorus vertoont, uit denzelven opgaat, en van welken ik doorgaans bij elk eerst verschijnsel der vorige proeven, iets aangemerkt heb; daar er, zeg ik, bij deze Proef hier toe eene geschikte gelegenheid was, om dat, de verijling eenigzins gevorderd zijnde, deze rook in het schaaltje nedervalt, en dus daar in kan opgevangen werden; zoo heb ik tot dat einde onlangs eene proef genomen, en bevonden, dat die nedervallende rook het schaaltje (als men hetzelve eenigen tijd, ter opvanging daarvan, staan laat)

eenigzins bevochtigt; welk vocht, hoe sterk het ook in het schaaltje rond gewreven wordt, geen het minste teeken van eenige lichting in den donker geeft, zoo als dat, van het welk ik bij de laatstvoorgaande en andere proeven melding heb gemaakt: Ik heb voorts het bij deze Proef verzameld vocht aan de beproeving met lakmoestinctuur onderworpen, door een weinig van dit water in het schaaltje te gieten en daarin rond te roeren, 't welk er rood door gekleurd werd, ten blijke dat hetzelve een waar zuur is.

Ik geloof niet dat er eene andere manier of middel zij, om duidelijker voor het oog bloot te stellen, wat er aan den Phosphorus gedurende de luchtsverijling, waar aan hij in deze proefnemingen onderworpen wordt, voorvalt, dan dat, naar 't welk beide deze Proeven ingerigt zijn, zij strekken ter nadere inlichting en bevestiging van het meest belangrijke bij vorige proeven waargenomen.

Proeven door mij uitgedacht, ter ontdekking of de warmtestof geenen aanmerkelijken invloed heeft op het verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige.

§ 46. De Heer van Marum heeft in zijne hier bovengemelde verhandeling, zijne gedachten geuit over de vermoedelijke oorzaak van dit verschijnsel,

sel, en meent dat dezelve gezocht moet worden in het *calorique*, dat, uit het oxigène der verijlde lucht losgezet, zich rondom den Phosphorus ophoopt. Wat mij aangaat, uit eenige opmerkingen (*v*) bij mijne proeven, scheen het mij toe, dat in de *warmtestof* de beweegoorzaak (*le principe moteur*) van dit phœnomen te zoeken zij; en schoon ik omtrent de wijze, op welke door het *calorique* de ontvlamming in den Phosphorus bewerkt wordt, verschille van den Heer van Marum; koom ik echter met Z. Ed. hierin overeen, dat zij *oorzaak van die ontvlamming is.* Maar daar ik mij zelven voorgeschreven heb om niets in deze zaak aan te nemen, het welk geen proef ondervindelijken grond heeft, of dat

(*v*) In dit opzigt wijze ik terug tot alle die uitkomsten, bij welke de Phosphorus ontvlamde, in aanraking zijnde, (het zij bedekt, omringd of opgelegd enz.) met zoodanige ligchamen, die geene goede leiders der warmtestof zijn; maar die den Phosphorus *goed isoleerden*; terwijl in tegenstelling met betere geleiders der warmtestof, de Phosphorus niet ontvlamde. Ondertusschen zou dit gestelde niet geheel buiten bedenking blijven, want 'er zijn proeven opgegeven, in welke de Phosphorus, schoon niet, (althans niet schijnbaar) in aanraking gesteld met warmtestof geleidende ligchamen, echter niet ontvlamde, zoo als Proef 5, 10, 13, 18, 27, 30, 33, 35, 36, 38, 39, 46—48, en gedeeltelijk andere: er schijnt als nog eene reden te zijn, waarom de Phosphorus in de gemelde gevallen niet ontvlamt. De verklaring hiervan behoort tot de Verhandeling zelve, en zal voorkomen in de derde Afdeeling Hoofdstuk II.

niet op ontwijfelbare waarnemingen steunt, heb ik mij beijverd om de eene of andere Proef uit te denken, die hier omtrent meer beslissende zoude zijn, maar eene volkomen beslissende proef heb ik niet kunnen vinden. Ik zal 'er echter twee bijbrengen, die, gevoegd bij eenige andere, in deze afdeeling voorkomende, ons geene onduidelijke wenken geven om in de volgende afdeeling omtrent dit gewigtig punt met meer grond te kunnen oordeelen.

PROEF 51.

Een rolletje Phosphorus toegesteld als in de eerste proef, en geplaatst in eene klok als Fig. 3., welker dekplaat voorzien was met een toestel om ligchamen in het ijdel te doen vallen: op de kleppen van dezen toestel vooraf kopervijlsel gelegd, en nu de verijling der lucht tot dien graad gebragt hebbende, dat ik verwachten kon, na weinige oogenblikken, zoo ik de verijling nog voortzette, den Phosphorus te zien ontvlammen, deed ik de pomp stilstaan, en liet (na een aantal mislukte beproevingen om het juist zoo te treffen), *een weinig kopervijlsel ter zijde op het rolletje nedervallen*, waarop nagenoeg oogenblikkelijk de Phosphorus ontvlamde.

PROEF

PROEF 52.

Op dezelfde wijze als de 51ste; doch in plaats van kopervijlsel op den Phosphorus te doen nedervallen, nu *daartoe gebruikt wel uitgegloeide gepulveriseerde houtskool:* hoe deze ook op den Phosphorus viel, is het mij niet mogelijk geweest, denzelven langs den gemelden weg tot eene ontvlamming te brengen.

Ik heb niet noodig geoordeeld met andere stoffen, proeven op deze manier tot ontvlamming van den Phosphorus te nemen; deels om de groote moeijelijkheid (*w*) van het wel treffen; namelijk:

(*w*) Dikwijls ziet men zich in deze proefnemingen te leur gesteld, hetwelk aan onderscheidene gevallen is toe te schrijven: want

Voor eerst, schoon men den Phosphorus vlak onder de kleppen van het gemeld *mechanisme* geplaatst heeft, gebeurt het echter niet zelden, dat, door het trillen der pomp, dezelve eenigzins verplaatst wordt, en dan vallen de op te werpen stoffen ter zijde van den Phosphorus.

Maar ook, indien de Phosphorus te na aan zijne ontvlamming is, als men met de luchtsverijling ophoudt, dan wil het soms gebeuren, dat hij begint te branden eer men de kleppen loslaat; is hij daarentegen niet nabij genoeg aan het punt zijner ontvlamming, ook dan mislukt de proef, al vallen de stoffen (ik bedoel zulke als in Proef 5) anders naar vereischte op denzelven.

Daarenboven, al is de Phosphorus juist in zijne ware gesteldheid tot deze proefneming gebragt; maar valt er te veel kopervijlsel (of andere *niet isolerende* stoffen) op denzelven, zoo dat hij 'er als 't ware door bedekt wordt, dan schijnt

lijk: dat 'er van de vallende stoffen, juist zoo veel en niet meer dan vereischt wordt, op den Phosphorus komt; deels om dat 'er hierna nog proeven zullen beschreven worden, die tot dit onderwerp betrekking hebben (*x*); deels eindelijk,

schijnt het, dat bij eene te groote hoeveelheid warmtestof aan die ligchaamtjes overzet, of te sterk bekoeld wordt; althans de ontvlamming mislukt.

Maar treft men het, dat de Phosphorus juist in zijne vereischte gesteldheid gebragt is, en vallen de ligchaamtjes 'er zoo op, als ik in de proef beschreven heb (tevens zonder dat 'er, door het trillen der pomp, vooraf reeds van die stoffen op gevallen zijn) dan kan men op eene gegewisse uitkomst rekenen.

Het onaangenaamste bij het mislukken dezer proeven is, dat, na men alle de kleppen van het bovengemeld *mechanisme* heeft laten vallen, de geheele toestel uit een moet genomen en op nieuw ingerigt worden; waarbij men, (en dit moet wel in acht genomen worden) vooraf de neergevallen stoffen hebbe weg te nemen en altoos een nieuw rolletje Phosphorus en nieuw katoen gebruiken moet.

Het is uit hoofde der veelvuldige mislukkingen bij deze soort van Proeven, als ook om dat de beide hier gebruikte stoffen (koper en houtskool), elk op zich zelven met opzigt tot het geleidend vermogen der warmtestof beslissend zijn, dat ik met geene andere stoffen hierop proefnemingen gedaan heb. Alleen echter, dat ik dit nog melde: eens op de kleppen koperen stukken (duiten) gelegd hebbende, viel 'er van de vier, een, die den Phosphorus even op zijn naar boven gekeerde vlakte aanraakte, waarop deze oogenblikkelijk ontvlamde.

Er zullen hierna nog Proeven voorkomen, die, hoewel anders ingerigt, echter hiertoe betrekkelijk zijn.

(*x*) Proef 64 en 65, en Aanmerking *i* en *k* onder § 52. in het volgend Hoofdstuk.

lijk, om dat de Heer van Bemmelen op deze wijze eene proef genomen heeft, met harstpoeder (*y*), door welke ik op het denkbeeld van de beide nu gemelde, gebragt ben, hoewel die Heer 'er andere gevolgen uit ontleent (*z*), dan ik meen 'er uit te moeten afleiden:

§ 47. De proeven welke ik tot dus verre opgegeven heb, hadden regtstreeks eene betrekking tot de *zelfontvlamming* van den Phosphorus in het luchtledige, en hebben eene strekking ter oplossing van het problema, betreffende de omstan-

(*y*) Zie het voorgemelde *Onderzoek bl.* 8.

(*z*) De Heer van Bemmelen schrijft ten dezen aanzien in de aangehaalde plaats: „ hieruit blijkt duidelijk," (uit twee Proeven, in welker ééne op den Phosphorus volgens de nu beschrevene wijze, poeder van harst neergevallen was, en waarbij de ontvlamming plaats had; doch in welker andere, de Phosphorus met zijn poeder van houtskool bedekt was, en de ontvlamming niet tot stand kwam: — hetwelk zeker alleen aan de inrigting van die proef gelegen zal hebben; want, zie anders onze 11de en 34ste Proef) „ dat noch het ongedekt laten van den Phosphorus de ontvlamming verhindert, noch de bedekking „ met een der minst geleidende ligchamen van het *calorique*, „ dezelve bevordert. Daarenboven is het," dus gaat de Heer van Bemmelen voort: „ klaar, dat zoo de bedekking van het katoen, de verspreiding van het *calorique* al verhinderde, dan nog de ontvlamming onmogelijk „ zijn zou; want" enz. En dan bl. 9 „ Daar ik derhalve „ uit al het bovengemelde overtuigd was, dat de harst „ alleen de oorzaak van het branden van den Phosphorus „ was " enz.

standigheden, onder welke dit verschijnsel zich *al* dan *niet* vertoont, als ook tot deszelfs naaste oorzaak. Nu zal ik in het vervolg dezer verhandeling, soms van de *eigenlijke zelfontvlamming afwijken*, ten einde, om door proeven van eene andere soort, van welke de eerste, nu voorkomende, de ontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel door aangebragte warmte betreft, nader tot de oorzaak en de redenen van dit verschijnsel door te dringen.

Ik ga dan nu de *uitkomsten* verhalen van eene proefneming, *bij welke de ontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige, door van buiten aangebragte warmtestof bewerkt is geworden.* Tot deze soort van proeven heb ik eenen toestel uitgedacht, die ik hier tot regt verstand van de proeven zelve, vooraf beschrijven moet.

Een glazen cijlinder of buis ABCD Fig. 14, van 5 à 6 duim lengte, en een duim wijdte, gemonteerd met koperen banden aan deszelfs boven- en ondereinden, wordende in de Figuur, door CD de onderste band verbeeld, daar ter plaatse om het glas met een onsmeltbaar ciment vastgelegd: deze band, even buiten den cijlinder uitstekende, is van een schroefdraad voorzien, waarop een koperen deksel of plaat a b tot bodem dienende, (hebbende een opstaanden rand) geschroefd wordt; bij C is eene vierkante stift,

door

door welke met eenen schroevedraaijer te vatten, men de plaat a b vaster kan aanzetten, en vervolgens weer los schroeven. De boven-montering dekt den cijlinder, dit deksel heeft eene vaarschroef bij d, waarmede het in de kraan d e of zonder deze kraan in e, of naar welgevallen elders in geschroefd kan worden. Bepalen wij ons echter bij de afbeelding; in dezelve is de nu beschreven cijlinder aan een kraan geschroefd, en deze in eene koperen pijp g h die ik hier verder zal beschrijven: g h verbeeldt dan eene koperen pijp, of liever een langwerpig vierkant stuk koper in deszelfs lengte doorboord, en voorzien van vijf gaten, als bij e, h, l, i en g, die schroefdraden (moëren) bevatten, zijnde bij e, zoo als reeds aangemerkt is, ingeschroefd de cijlinder met deszelfs kraan d e; bij h eene andere kraan h f; eene dergelijke kraan g k aan het tegenovergestelde uiteinde g; voorts kan in deze moer bij h eene dempschroef h, of een verklikker geschroefd worden; eindelijk in de moer bij i, wordt verbeeld eene lange koperen pijp i m ingeschroefd te zijn, welker uiteinde nog met eene kraan m n moet gesloten kunnen worden, die bij n een schroefdraad heeft, om daarmede dezen geheelen toestel op de schotel eener luchtpomp, of in de plaat der peilbuis vast te zetten. (*a*)

Zal

(*a*) Het gebruik der gemelde kranen komt hierop neer; de

Zal men proeven met dit instrument nemen, zoo schroeft men het deksel a b van den cijlinder af, en daarop een stukje Phosphorus p gelegd hebbende, moet het weer in den koperen band vast en luchtdigt aangeschroefd worden. (*b*)

Met

de kraan d e dient om den glazen cijlinder op zich zelven af te sluiten; de kraan g k houde ik om dampkringslucht in te laten, aan de kraan f h schroeve ik blazen met een of ander gas gevuld, in geval ik proeven op de verbranding van den Phosphorus in onderscheidene gassoorten, in 't klein te verrigten heb, waartoe deze toestel bijzonder geschikt is; eindelijk de kraan m n wordt van dienst, als men den geheelen toestel van de luchtpomp wil afsluiten.

(*b*) Ten einde het intreden der lucht te beletten, leg ik tusschen de sluitingen, zoo als gewoonlijk gedaan wordt, vet of geolied leder, en ter meerdere verzekering verzorge ik de reten nog met een belegsel van reusel; maar dit laatste is van geen nut aan de sluiting van het schroefdeksel, dewijl de reusel ten spoedigste wegsmelt, als men onder dit deksel vuur aanbrengt; zelfs heb ik het onvoldoende van het hier gemelde leder bevonden, wanneer het dekseltje zeer heet gemaakt wordt, dewijl het dan inkrimpt, waardoor de lucht gelegenheid krijgt om in den cijlinder in te treden: ik heb dit ondervindende, in plaats van tot het gemelde leer, mijne toevlugt genomen tot natgemaakt karton, doch ook dit voldeed niet genoegzaam, hoe sterk ik het dekseltje ook mogt aanschroeven. Het is om deze reden, dat de beschreven toestel onbruikbaar wordt, in geval men proeven te doen heeft bij welke de bodem (het dekseltje) zeer heet gemaakt moet worden; althans, indien men geene zelfstandigheden tot het tusschen leggen te dier plaatse wete te appliceren, die het gemelde ongemak niet hebben; daar echter zoodanige zelfstandigheden mij niet op de gedachten gekomen zijn, heb ik mij in zulke gevallen van eenen anderen toestel bediend, dien ik in de volgende aanmerking zal opgeven.

Met dezen toestel (c) heb ik onderscheidene proeven genomen, die in 't vervolg zullen voor-

 ko-

(c) Doch, gelijk ik zoo even aangemerkt heb, 'er kunnen omstandigheden zijn, bij welke deze, anders zoo gemakkelijke, toestel min bruikbaar is; in zulke gevallen en ook in alle andere van dezen aard, kan men, in plaats van den beschreven toestel te gebruiken, zich met eenen meer eenvoudigen, van welken ik hier eene beschrijving zal geven, genoegzaam redden: in de 15de Figuur komt deze voor, waar AB een gewoon reukwater-fleschje (zoodanig een, als er meest al tot *eau de cologne* gebruikt wordt) verbeeldt: aan deszelfs hals A wordt gecimenteerd een koperen dopje C, hetwelk bij a b wijd genoeg is om dit halsje te bevatten; in het dopje C is een gat, voorzien van eene moer, welke nagenoeg de wijdte hebben moet van het zoo even gemelde halsje, D. zij eene dubbelde in derzelver lengte doorboorde vaarschroef., bij d en f worden deze aangewezen; e is het middelstuk, zijnde eene vierkante of ronde borst. Om met dit apparaat proeven te nemen, laat men door het dopje C een stukje Phosphorus in het fleschje vallen, en schroeve dadelijk op hetzelve de dubbelde vaarschroef, met deszelfs eind d in c, na 'er vooraf vet leer tusschen gelegd te hebben; voorts kan het eind f der gemelde schroef met een kraan verlengd worden, op die wijze als in Fig. 14 de glazen Cijlinder met zoo een kraan (in de Figuur aangewezen door d e,) gemonteerd is: en dan moet aldus de geheele toestel Fig. 15. met of zonder die kraan, in het gat e, van het koperen stuk f k Fig. 14. ingeschroefd worden. Na vervolgens de lucht, bij de proefnemingen met dit instrument, uit het fleschje gepompt te hebben, houde men een kooltje vuur tegen den bodem B, ten einde den Phosphorus te doen ontvlammen. Het eenig ongemak bij dezen toestel is, dat men na elke proefneming, den overblijvenden Phosphorus 'er niet op zich zelven uit kan krijgen; maar denzelven met water 'er uit moet spoelen, zoo dat men na elke proef het fleschje geheel schoon moet maken.

komen ; ter dezer plaatse zal ik mij slechts bij ééne bepalen, die de uitkomsten heeft geleverd van eene ontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel door aangebragte warmte.

Proef 53.

Na in het dekseltje a b Fig. 14. een rolletje Phosphorus gelegd, en met dit dekseltje den glazen cijlinder naar vereisch (zie noot b bladz. 96) gesloten hebbende, deed ik de lucht tot den meest mogelijken graad in den cijlinder verijlen: toen een kooltje vuur onder tegen het gemelde deksel aanhoudende, ontvlamde de Phosphorus na weinige oogenblikken.

Deze Proef heb ik herhaalde malen genomen, en er de volgende verschijnselen bij opgemerkt:

1. Bij het daglicht ziet men den Phosphorus ten allerspoedigsten smelten aan het punt, onder het welk men het koper met het vuurkooltje aanraakt.

2. Op het oogenblik der hiergemelde aanraking, ziet men (het daglicht afgesloten hebbende,) al het nog overige licht van de naar boven gekeerde oppervlakte van het rolletje, zich naar de zijden en benedenwaarts zamentrekken; en, daar aan sommige punten op eens dien vuurgloed aannemen, van welken ik bij de vorige proeven meermalen melding gemaakt heb, zijnde de *aansteking* (*incensie*) van den Phosphorus, welker onmiddelijk gevolg hier de ontvlamming is.

3. Doch

3. Doch bij deze wijze van ontvlamming vertoonen zich zeldzaam de te voren gemelde lichtende uitspattingen.

4. Het licht of eigenlijk de vlam, is volkomen overeenkomende met dien den Phosphorus omringden lichtkring, van welken reeds bij de eerste Proef in § 12. de beschrijving voorkomt, en welks omtrek in Fig. 3. door de lijn d e f aangewezen wordt.

5. Intusschen is zijne vertooning van een veel korteren duur, dan in sommige der vorige proeven, durende naauwelijks 5 of 6 seconden, en nemende nooit de gedaante aan van dien lichtenden conus bij Proef 1. in § 13. beschreven: omtrent welk niet verschijnen bij deze Proef in 't vervolg de vermoedelijke reden zal opgegeven worden.

6. Na dat de Phosphorus die weinige oogenblikken gebrand en gevlamd heeft, gaat deszelfs licht uit, en het wordt geheel duister in het glas, mits de buitenlucht volkomen afgesloten blijft; dampkringslucht of andere luchten inlatende, kan men verschillende uitwerkingen verkrijgen.

7. Na deze kortstondige ontvlamming den Phosphorus onderzoekende, vindt men denzelven tot een hoopje of plaatje gesmolten, nagenoeg op die wijs als in Fig. 11, en vastgehecht aan het koper, zijnde tevens geheel ontkleed van deszelfs witte

oppervlakte: dit overgebleven stukje Phosphorus levert bij nader onderzoek het verschijnsel van Proef 49, en van andere proeven.

8. Het deksel wordt eenigzins zwart aangeslagen, namelijk daar, waar het met den Phosphorus in aanraking geweest is; welke aangehechte stof, na slechts even aan de lucht blootgesteld te zijn, vochtig wordt, schijnende van denzelven aart als het vocht, waarvan ik bij Proef 49 melding gemaakt heb. Deze zijn de meest opmerkenswaardige verschijnselen (*d*) bij de nu opgegevene proef.

§ 48. Verscheidene malen bij de voorgaande proeven, in welke de ontvlamming gelukt was, opgemerkt hebbende, dat zich, aan de over blijvende stukjes Phosphorus, niets van die *witte stof*, met welke zij voor de proefnemingen omkleed waren, meer vertoonde, en dat in die proeven, bij welke het slechts tot eene *ignicentie* van den Phosphorus was gebragt geworden, het gemelde om-

(*d*) Ik heb hier nog bij te voegen, dat men in proeven met den glazen cijlinder, als ook met het fleschje (beschreven in de laatstvoorgaande Aanmerking *c*), hetzelve na den afloop der proef in deszelfs omtrek vindt aangeslagen met vochtdeeltjes, welke een phosphorzuur zijn; en benedenwaarts naar den bodem ter hoogte van 1 duim, of daaromtrent, heeft zich doorgaans eene gele of oranjekleurige stof aan de wanden gehecht, die door het zoo even gemelde zuur bevochtigd, zich nat voordoet.

omkleedsel, zoo niet eene geheele of gedeeltelijke afronding, ten minste eene verkleuring ondergaan had, waarvan ik omstandig ter zijner plaats melding heb gemaakt; deed dit mij denken aan de meerdere of mindere noodzakelijkheid dier *witte stof*, om den Phosphorus in 't ijdel te doen ontvlammen: tot onderzoek hiervan heb ik eenige proeven bedacht en in 't werk gesteld, van welke ik hier verslag ga doen.

Proef 54.

Ik maakte bij deze proef, die ingerigt was op de wijze van de 22ste, gebruik van twee stukjes Phosphorus, zijnde het eene een eindstukje van een rolletje, hetwelk, behalve in zijnen omtrek, ook aan deszelfs eene uiteinde met de bewuste witte stof bekleed was; het ander, een middenstukje, welks beide uiteinden waskleurig waren: ik had dezelve, elk op een bijzonder doosje, onder eene groote glazen klok, zoo ver mogelijk van elkanderen geplaatst. De verijling der lucht nu tot eenen zekeren graad gevorderd zijnde, ontvlamde het eerste; en voortgaande met pompen ontvlamde vervolgens ook het laatstgemelde.

Proef 55.

Ook deze is genomen met twee stukjes Phosphorus, zoo na mogelijk van dezelfde grootte,

doch welker één reeds gediend had tot eene proefneming als de 43ste, en dus van deszelfs wit omkleedsel was beroofd; het andere geheel gaaf, en met dit omkleedsel voorzien. Beide toen aan linnen draden van gelijke lengte in eene glazen klok, volgens Proef 49. opgehangen hebbende, ontvlamde, na eene genoegzame verijling der lucht, wel het laatstgemelde; doch, hoe zeer ik ook met pompen voortging, wilde dit bij het eerste rolletje niet gelukken.

PROEF 56.

Aan de laatstvoorgaande proefneming onderwierp ik twee andere rolletjes, zijnde van het eene met een mesje, zoo veel mij doenlijk was, het wit omkleedsel afgesneden; en het ander, het welk ik dit omkleedsel behouden liet, zoo veel mogelijk met het eerste in gewigt gelijk gemaakt. Het laatstgemelde ontvlamde in 't ijdel, het eerste niet; doch vertoonde zich sterk verlicht.

PROEF 57 en 58.

In de eerste dezer proeven, had ik gebruik gemaakt van twee dergelijke stukjes Phosphorus, als in Proef 55: en in de tweede, van twee rolletjes toegesteld als in Proef 56: alle deze onderwierp ik aan de inwikkeling in katoen op de wijze van Proef 1. De rolletjes, die met het wit omkleedsel voorzien waren, ontvlamden, de andere niet.

§ 49. Daar ik echter aan het rolletje Phosphorus, van het welk het wit omkleedsel was afgesneden, reeds bij Proef 56, en nu ook in de 58ste eene merkelijke aanwassing van licht had opgemerkt, onderwierp ik hetzelve op nieuw aan de volgende

59ste Proef.

Dit rolletje in zuiver en wel boven het vuur gedroogd kaars-katoen, op de wijze als in Proef 19 ingewikkeld; en het doosje, den recipient, en de plaat der pomp zoo droog mogelijk gemaakt hebbende; bragt ik, bij de uiterste verijling der lucht, eindelijk de ontvlamming in hetzelve te weeg.

Doch mij voorstellende dat deze proef niet beslissend kon genoemd worden; daar het mogelijk ware, dat niet al het wit omkleedsel van hetzelve afgenomen was, of dat, op eenige andere wijze, die witte stof zich weer in deszelfs eerste beginselen kon geformeerd hebben, besloot ik tot de volgende proefneming.

Proef 60.

Een grooter rolletje Phosphorus aan de ontvlamming in den glazen Cijlinder, volgens Proef 53 onderworpen hebbende, nam ik het overblijvend stukje 'er uit, en bragt het ten allerspoe-

 dig-

digsten over, hetzelve volgens Proef 19 in katoen geheel inwikkelende, waarbij ik echter, schoon alle moeite aanwendende om den hoogsten graad der verijling te krijgen, de ontvlamming in het stuktje Phosphorus niet bewerken kon; zelfs vertoonde 'er zich in het katoentje geen voor het oog zigtbaar licht.

Nog meer beslissend ten dezen opzigte, is

PROEF 61.

Deze is genomen met een rolletje Phosphorus van 14 grein, in den glazen cijlinder als Fig. 14. Na het aan de kortstondige ontvlamming van Proef 53. onderworpen te hebben, wachtte ik nog eenige oogenblikken, de kraan d e gesloten houdende: vervolgens op nieuw een gloeijend kooltje onder tegen het dekzel a b aanhoudende, begon, na eenige oogenblikken, de eens gebrand hebbende Phosphorus (die nu geheel eene waskleur had, zonder eenig blijk van het meergemeld wit omkleedsel) op nieuw week te worden, te vloeijen, op te wellen, en als 't ware te koken. Ik vernieuwde en versterkte toen het vuur onder tegen den bodem van den cijlinder; doch de Phosphorus toonde zich in geenen deele meer verlicht, veel min had er eenige de minste ontvlamming plaats. Hierop den toestel latende bekoelen, (de Phosphorus lag nu als een vlak plaatje

in

in het dekzel uitgespreid) deed ik, na een half uur wachtens, de kraan d e (en f k) open, en liet den cijlinder met dampkringslucht volloopen. De Phosphorus vertoonde nu geen schijn van phosphorescentie weer. Toen ten derdenmale tegen het dekzel a b een vuurkooltje aanhoudende, begon de Phosphorus weer vloeibaar te worden, vatte vlam en brandde met zijnen gewonen glans, tot dezelve verteerd of liever uitgedoofd werd, door den dikken witten damp, die zich daarbij voordoet en die in phosphoorzuur overgaat.

Deze proeven bewijzen, naar het mij voorkomt, genoegzaam de *noodzakelijkheid* voor het aanwezen der witte stof, met welke de rolletjes Phosphorus omgeven moeten zijn, zullen zij in het ijdel kunnen ontvlammen.

Beproeving of en in hoe verre het weinige oxigène *hetwelk zich verhoudt in de dampkringslucht, van welke (zelfs bij den uitersten graad der verijling) er nog altoos in de klok overblijft*, in aanmerking komt bij de ontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel.

§ 50. Uit deze proeven, bij welke de lucht zoo ver verijld wordt, dat het daarin overblijvend *oxigène* naauwelijks noemenswaardig is, zou men welligt tot de mogelijkheid eener ontvlamming

zonder aanwezen van *oxigène* (zuurstof) besluiten (*e*): het kwam mij dus allezins belangrijk voor,

(*e*) Slechts *één* onweêrlegbaar voorbeeld hiervan, zou voldoende zijn om eene nadere bepaling in de leer der verbranding (*combustion*) te maken, die hier op neer komt: „ De waterstof, onder de gedaante van waterstofgas, door „ de hitte uit het brandbaar ligchaam uitgedreven, wordt, „ zoo dra zij in aanraking met het *oxigène* der dampkrings-„ lucht komt, aangesteken en veroorzaakt de vlam." Lavoisier, *grondbeginselen der Scheikunde*, Deel I. bl. 162 „ Er „ heeft geene verbranding plaats, dan gedurende den vrijen „ toevloed van *dampkringslucht*; zoo dat de geweldigste brand „ oogenblikkelijk gestuit wordt zoo men maar den toegang „ der *lucht* tot de brandbare stoffe belet." A. IJpeij *Sijstematisch handboek der beschouwende en werkdadige Scheikunde*, Deel I. bl. 137. en bij anderen.— „ *Un corps combustible ne „ peut pas bruler sans le contact de* l'air atmospherique, „ *ou d'une matière, qui en a été extraite; ainsi la combustion „ ne saurait avoir lieu dans* le vide " T. Fourcroi *Philosophie chemique*, *pag.* 14. „ De verbranding is de uitwerking „ eener eenvoudige keurverwantschap De warmtestof, „ zoo wel als de lichtstof bevinden zich in het zuurstof-„ gas met elkander verbonden; wanneer nu de *zuurstof* „ zich, uit hoofde harer groote verwantschap, met eenig „ ligchaam vereenigt, dan worden de warmte- en de „ lichtstof afgescheiden, dat is met andere woorden: *het „ ligchaam brandt.*" Rumford *über die den lichte zugeeigneten chemischen eigenschaffen*, *in* Scherers *allg. Journ. der chemie* B 2. en B. 5. Als ook: *Ueber das leuchten verschei-dener korper beijm erhitzen oder an ein anderreiben. Von Wedgewoord in* Grens *Journal des Phys.* B. XII.— „ Warmte en „ lichtstof, uit een verhit ligchaam, tevens met deszelfs „ vlugge deelen, in de gedaante van rook ontwijkende, en „ nu in staat gesteld om de *zuurstof* uit den dampkring aan „ te trekken, maakt de vlam uit, vlam is dus in 't alge-„ meen brandende rook." *volgens het gemeen gevoelen der hedendaagsche Scheikundigen*.

voor, hieromtrent met de meestmogelijke naauwkeurigheid onderzoek te doen, en tot dit einde heb ik de twee hier volgende proeven genomen.

Proef 62.

Deze is ingerigt als de eerste Proef, met dit onderscheid echter, dat ik, toen de verijling der lucht zoo ver gevorderd was, dat de Phosphorus op het punt stond van te ontvlammen; de glazen klok met *dampkrings stikstoflucht* (*f*) liet vol loopen, waar na ik oogenblikkelijk dit gas weer uitpompte, onder welk werk, toen de kwik nog 8 à 9 lijnen hoog in de peilbuis stond, de Phosphorus reeds ontstoken werd (*g*); doch de ontvlam-

(*f*) Dit stikgas was het residu van dampkringslucht, waarin Phosphorus tot tweemalen toe had uitgebrand; zie voors aanmerking *s* § 57. hetzelve had lang genoeg boven water gestaan, om geheel van de phosphorische damp gezuiverd te zijn. Ik heb tot deze proeven liever deze soort van *gas azóte* genomen, dan het geen op eene andere wijze b. v. uit den vleeschvezel en salpeterzuur bereid wordt, dewijl het juist stikgas *van dampkringslucht*, naar mijne gedachten, zijn moet, hetwelk in onze beschouwingen, bij het lichten en branden van den Phosphorus, in aanmerking komen kan; hoewel deze *dampkrings stikstoflucht* (*gaz azóte atmosphorique*) niet geheel als volmaakt zuiver van zuurstoflucht gerekend kan worden, is zij echter tot deze proeven voldoende genoeg.

(*g*) Doch hier uit behoeft men nog geene gevolgen ten voordeele van het verijld stikgas te ontleenen; want door de hiergemelde voorafgaande verijling, waaraan de Phosphorus

vlamming kwam niet tot stand, dan na dat de kwik nog 2 à 3 lijnen gevallen was; teekenende de thermometer bij deze Proef 13° R. (61 F.).

De verschijnselen, die zich hierbij vertoond hebben, waren deze:

1. Gedurende dat de stiklucht (*gaz azóte atmospherique*) in den recipient werd ingelaten, en tijdens dat deze daarmede gevuld was, bleef de Phosphorus lichten: en, onder het weder uitpompen van het gas, nam dit licht eenen meer rooden glans aan.

2. Bij en onder de ontvlamming werden er eene meenigte kokende bolletjes Phosphorische stof uitgedreven; doch zeer weinigen konden zich lichtende vertoonen, slechts zulke, die de wanden van het glas bereikten, deden zich, bij hunne aanraking van hetzelve, maar even en flaauw verlicht voor: voorts heb ik er niet meer dan twee of drie opgemerkt, die, in hunnen doorgang door de verijlde lucht, zich lichtende voordeden, welk licht dan nog zoo flaauw was, dat het naauwelijks dien naam verdiende.

3. De vlam was in het eerst zeer klein, naauwelijks de hoogte van $\frac{1}{4}$ duim boven het rolletje zich

phorus onderworpen was geweest, had dezelve reeds aan sommige punten eene hoogere temperatuur aangenomen: vergelijk hieromtrent Proef 64. in welke de Phosphorus, na zoodanig eene luchtsverijling ondergaan te hebben, in de gewone lucht als 't ware van zelve ontvlamde.

zich uitstrekkende, en verhief zich zeer traag tot eene meerdere hoogte; zij formeerde toen dien kring om het katoentje in Fig. 3. door d e f aangewezen, doch deszelfs licht was veel flaauwer, dan bij de vorige proeven. De damp of rookkring echter, die dit flaauwe licht omringde, breidde zich zoo ver, als naar gewoonte, of zelfs nog iets verder, uit.

4. Daar die lichtkring zich niet tot den conus van Fig. 4. scheen te kunnen opheffen, wilde ik, door nog wat lucht uit te pompen, denzelven daar toe behulpzaam zijn; doch in plaats van langer te worden, zette hij zich in breedte uit, en werd na 10 of 12 slagen met de pomp gedaan te hebben, zoo ijl, dat deszelfs licht niet meer zigtbaar was, zijnde het dus donker binnen in het glas geworden.

5. Na eenigen tijd wachtens, vulde ik de klok met dampkringslucht aan, 'er ontstond geene nieuwe ontvlamming. De Phosphorus en het katoentje werden toen in dien staat bevonden, als bij Proef 1. § 15. opgegeven is.

6. Ik heb deze Proef herhaald, en dezelve zoo ver gebragt, als hier boven in 3. gemeld is. Na een uur stilstands, het werk beziende, was de lichtkring geweken, en het rolletje vertoonde nu eenen vuurgloed: verwachtende, dat, indien ik zuivere dampkringslucht inliet, de verschijnselen van Proef 1. ontstaan zouden; werd ik niet weinig te

leur-

leur gesteld, toen ik, eene kraan geopend hebbende, in plaats van meerder licht, het rolletje geheel zag verduisteren. Na een vierde uur wachtens, of zich mogelijk ook nog een of ander verschijnsel zoude voordoen, het welk echter geen plaats had, maar alles donker in den recipient blijvende, nam ik den toestel uit één: het rolletje was een weinig opgezet aan zijne naar boven gekeerde vlakte, die zich hoog geel vertoonde; voor het overige was hetzelve als ook het katoentje in dien staat, als onder Proef 1. beschreven is: namelijk: de witte oppervlakte van den Phosphorus geheel afgerond, het katoentje geel en oranje gekleurd, en tevens vochtig; dit nu onderwerpende aan de proef met lakmoeswater, werd hetzelve oogenblikkelijk er rood door geverwt. Van waar,— zoude men hier welligt kunnen vragen — dat vuurkleurig licht aan den Phosphorus in zulk verijld stikgas, daar dezelve in dampkringslucht geen licht vertoonde? Van waar dat zuur, met het welk het katoentje bezet was? Doch deze en dergelijke vragen wegens de zich hier voordoende verschijnselen, zal ik in eene volgende Afdeeling trachten te beantwoorden, en nu de tweede Proef gaan beschrijven.

PROEF 63.

Zijnde eene, genomen met den glazen cijlinder,

zoo als de 53ste, behalve, dat ik, toen de lucht ten uiterste verijld was, met de voorgemelde stiklucht den cijlinder liet volloopen, vervolgens denzelven weer leeg deed pompen, en dit driemalen herhaalde, ten einde zeker te zijn, dat er geene dampkringslucht meer in den cijlinder overgebleven ware; vervolgens, na de verijling weer tot den uitersten trap gebragt te hebben, hield ik een kooltje vuur tegen het deksel a b Fig. 14. onder welke behandeling de Phosphorus

1. Na eenige oogenblikken begon te smelten, en in het dekzel te vloeijen; waar bij er zich aan aan eenige punten een sterker licht vertoonde: gedurende de behandeling met het stikgas bleef de Phosphorus lichtend, even als in de vorige proefneming. Dit licht droeg alle kenteekenen dat de Phosphorus reeds ontstoken was, en brandde, doch hij brandde *zonder vlam*, zoo dat zich hier niet eens het derde verschijnsel der laastvoorgaande proef voordeed, zijnde het niets meer, dan eene *ignicentie:* het vuur versterkende, bragt dit echter geene verandering te weeg, en na weinige oogenblikken liet het zich aanzien, dat dit geheele verschijnsel ten einde spoedde; om welk voor te komen, ik

2. Dampkringslucht liet invloeijen: oogenblikkelijk ontvlamde nu de Phosphorus, en wel nagenoeg als bij Proef 1. § 16. gemeld is.

3. Hier op haastte ik mij de lucht weer uit te pom-

pompen, en nu vertoonde zich het vierde verschijnsel der 58ste Proef § 47. Voortgaande met pompen, scheidde de lichtkring van den Phosphorus en verhief zich in de gedaante van een wolkje opwaarts, zijnde het licht van den Phosphorus zelven verdwenen.

4. Toen deed ik een weinig der bovengemelde stiklucht invloeijen, op eens vertoonde zich nu een geheel nieuw uitnemend fraai verschijnsel; te weten: het zoo even genoemd flaauw lichtend wolkje, hetwelk zich reeds in het bovenste gedeelte van den cijlinder bevond, werd bij het invloeijen van het *gaz azôte* plotselijk tegen de zijden van het glas geheel uit één gedreven, vertoonende een groot aantal zeer kleine lichtjes of sterretjes, die den omtrek van den cijlinder wel ter lengte van 2 duimen bezetteden: bij het daglicht schenen het alle stipjes van eene witachtige stof. Ik deed nu den geheelen cijlinder met dit gas volloopen, het verschijnsel bleef aanhouden, en de Phosphorus, die in het deksel nog overig was, begon nu ook weder te glinsteren: alles echter zonder vertooning van vlam; doch daarentegen wel met rook, die zich thans niet in witte vlokken voordeed, zoo als bij de verbranding van den Phosphorus in dampkringslucht (en nog meer in zuurstofgas) maar deze had eene meer blaauwe kleur, gevende in 't donker ook niet het allerminste schijnsel van licht.

5. Na

5. Na deze fraaije vertooning lang genoeg bezigtigd te hebben, nam ik het stikgas weder uit den cijlinder, hetzelve daarop met zuivere dampkringslucht verwisselende; de lichtjes bleven nog wel, maar begonnen toch langzamerhand te verflaauwen: tevens merkte ik bij het daglicht op, dat zij in een vocht (tot vochtdroppeltjes of stipjes) overgingen, waarbij het mij zeer bevreemde, dat de Phosphorus, in welken ik de temperatuur nog hoog genoeg rekende, om te kunnen ontvlammen, dit echter niet deed. Ik bragt daarop weer vuur onder tegen het deksel aan, en nu ontvlamde dezelve; doch niet met den anders gewonen gloed. Terstond nam ik de lucht weêr uit den cijlinder, en [illegible]

6. deze genoegzaam verijld hebbende, zoo dat de lichtkring (zie Proef 53 in 5) zich voordeed, opende ik de kraan, die toegang gaf aan het stikgas, hetwelk in den cijlinder intredende en denzelven vervullende, terstond de vlam aan den Phosphorus bluschte, en de lichtjes, hier boven in 4 beschreven, nu weder in vollen glans deed verschijnen, waarbij ook de Phosphorus zelve, aan vele punten, en voorts over zijne geheele oppervlakte begon te lichten.

7. Thans wachtte ik een half uur: het lichten was verflaauwd, ik ontschroefde toen het deksel van den cijlinder; de dampkringslucht daardoor toegang hebbende, merkte ik, dat de witte stof,

die in den omtrek tegen het glas gespreid was, en de lichtjes vertoond had, zeer spoedig, zoo als ik even te voren, (vergelijk 5. hier boven) reeds had begonnen op te merken, in vocht overging: dit bleek, bij proefneming, ten minste phosphorisch zuur te zijn. Vreemd zag ik ook op, dat de Phosphorus, die nog in het dekseltje overig was, niet zoo als bij vorige proeven eene was-, ten minste eene harstkleur had, maar zich voordeed als eene geheele witte stof. Spoedig begon deze, zijnde nu aan de werking van den dampkring blootgesteld, te rooken, te lichten en aan den omtrek geelachtig te worden, het welk dan dadelijk vochtig werd. Daar ik deze stof tot een nader onderzoek meende te bewaren, en dit op die wijze dacht te doen, op welke men de rolletjes Phosphorus bewaart, in water namelijk; goot ik een weinig water droppelsgewijze in het deksel: bij het opvallen der eerste droppels, zag ik mij al weder verrast door eene bij het daglicht zigtbare vlam, vergezeld gaande van een sissend geluid; en op eens was deze, slechts een weinig bevochtigde, en zoo even nog witte stof, in eene oranjekleurige overgegaan, die geen het minste blijk van phosphorescentie meer toonde, maar geheel werkeloos scheen.

8. Deze laatste uitkomst, kwam mij zoo bijzonder voor, dat ik om van die witte stof op nieuw mij meester te maken, nog eenmaal deze proef

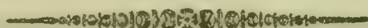
her-

herhaalde, dezelve varierende onder de voorgemelde verschijnselen, en wel tot zoo ver, als boven in 7. opgegeven is. Nu willende overgaan om met de witte stof, die in het dekseltje (a b Fig. 14.) zich voordeed, eenige nadere proeven te doen, ondervond ik, hoezeer men zich met dit werk haasten moet; want de dampkringslucht loste dezelve ten allerspoedigste in een zuur op; slechts had ik zoo veel tijd, dat ik een weinig dezer stof met de punt van een pennemes konde afschrapen: dit, hetwelk zich nog wit vertoonde, bij kleine gedeelten (enkelde stofjes) in een schoteltje met water latende vallen, vatte elk deeltje van deze phosphorische stof, zoo dra het de oppervlakte van het water aanraakte, vlam; verzeld gaande van een sissend geluid, en eenen onaangenamen reuk, gelijkende naar verbrand wordend gephosphoriseerd waterstofgas. Oogenblikkelijk werden die witte stofjes, zoo dra zij het water aanraakten en ontvlamden, oranjekleurig, en leverden, na uit het water genomen te zijn, geene verschijnselen meer op.

§ 51. Deze uitkomsten zijn van niet weinig gewigt, ter verklaring van sommige verschijnselen der phosphorescentie, omtrent welke ik ter eeniger tijd gelegenheid hoop te hebben, om nader te handelen; nu zal ik alle aanmerkingen, die hierop zouden kunnen vallen, daar laten: en

tevens dit soort van proeven besluiten, die mij niet weinig inzigt gegeven hebben, aangaande de oorzaken der, en de vereischte omstandigheden tot de zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige.

Er zijn ook nog *bijomstandigheden*, die mij voorgekomen zijn tot eene volledige verklaring van dit phœnomen te behooren, zij betreffen zoo wel den graad van warmte, dien de Phosphorus in het luchtledige tot zijne zelfontvlamming noodig heeft; als de temperatuur der lucht, die denzelven omringt. Omtrent beide, heb ik eenige proeven genomen, die in de twee volgende Hoofdstukken zullen voorkómen.



HOOFDSTUK VII.

Proeven op den graad van warmte, welken de Phosphorus aanneemt, op het oogenblik van zijne zelfontvlamming in het luchtledige.

§ 52. » Het zou zeer bedenkelijk blijven," dus schrijf ik even als de Heer van Marum, (*h*) » hoe

(*h*) „ Schoon deze verklaring" (namelijk dat het *calorique*, het welk 'er rondom den Phosphorus in de verijlde lucht wordt losgezet, door het katoen, dat deszelfs ver- sprei-

» hoe de Phosphorus in deze proeven, bij eene tem- » peratuur van 15 tot 16 of 17° R. (66--70½ F.) » ontvlammen kan, daar dezelve in vrije damp- » kringslucht eerst tot den 32sten graad (104° F.) » gebragt moet worden (*i*), zal hij dit verschijn- » sel opleveren." Intusschen leert Proef 53, dat slechts een geringe graad van bijkomende warmte, den Phosphorus in 't ijdel ontsteekt. Behoeft, — dit zou men hierop kunnen vragen, — de Phosphorus tot zijne ontvlamming in 't ijdel niet dien graad van warmte, als in den dampkringslucht? of neemt hij mogelijk in 't luchtledige dien zelfden graad aan? De Heer van Bemmelen

 schijnt

spreiding belemmert, wordt opgehouden, en dit *calorique* zich dus aan de oppervlakte van den Phosphorus inzamelende, eindelijk aan denzelven dien trap van warmte geeft, welke tot deszelfs aansteking vereischt wordt) „ zoo dra ik dezelve had ingezien, mij voorkwam zeer „ duidelijk te zijn, heb ik echter getracht, dezelve voor „ het oog door eene proefneming te bevestigen. Ik heb na- „ melijk beproefd, hoe verre het door eenen thermometer „ zigtbaar kon gemaakt worden, dat de graad van warm- „ te, nabij de oppervlakte van den Phosphorus, die met „ katoen omwonden is, grooter zij, wanneer het licht „ voor de ontvlamming op het sterkste is. Ten dien einde „ heb ik het katoen, waarmede een rolletje Phosphorus „ omwonden was, vastgebonden aan eenen kleinen ther- „ mometerbol van omtrent *een kwart* duim middellijn enz." Zie de meermalen vermelde Verhandeling van den Heer van Marum.

(*i*) A. L. Lavoisier, *Grondbeginselen der Scheikunde*, Deel I. bladz. 223.

schijnt, in zijnen meergemelden brief, van het eerste gevoelen te zijn. De Heer van Marum beweert het andere, en geeft daaromtrent eene proefneming op, die hier op neer komt: dat, de bol van eenen kleinen Thermometer, in vereeniging gebragt zijnde met het katoentje, hetwelk om een rolletje Phosphorus gewonden was, de kwik eer de ontvlamming begon, van 52° tot 57° F. opliep; en de Proef herhalende, liep dezelve van 46° tot 76° F., eer het nog tot eene ontvlamming kwam. Doch het komt mij voor, dat het langs dezen weg, niet mogelijk is, den waren graad van warmte te vinden, dien de Phosphorus op het oogenblik zijner ontvlamming aanneemt; want dan moest de Thermometer niet alleen, juist aan dat punt van den Phosphorus geplaatst zijn, waar de ontvlamming ontstaat; maar dezelve moest ook even spoedig den aanwas van warmte aannemen, als het rolletje Phosphorus, hetwelk, dewijl het glas geen zoo vlugge geleider der warmtestof is, niet wel kan plaats hebben. Intusschen heb ik niet kunnen uitdenken, om de toeneming van warmtemaat aan den Phosphorus gedurende de luchtsverijling, en den graad der warmte, tot welken dezelve op het oogenblik der ontvlamming komt, voor het oog, zigtbaar te maken, maar ik zal twee proeven opgeven, uit welker vergelijking met elkanderen, het mij voor-

komt,

komt, dat wij het besluit met veel grond van waarschijnlijkheid kunnen opmaken. Zij zijn deze.

PROEF 64.

Een rolletje Phosphorus van 5 grein, in pluksel van kaas-katoen op dezelfde wijze als in Proef 1. ingewikkeld, en geplaatst in eene klok, voorzien van eene kraan (Fig. 1.) aan de luchtsverijling onderworpen, en deze zoo ver gebragt, dat de Phosphorus het punt van te ontvlammen zeer nabij scheen gekomen te zijn, (in welk oogenblik de kwik nog 5 lijnen in de verkorte peilbuis opgehouden werd) opende ik de voorkraan van de luchtpomp, en de kraan van den recipient, waardoor deze spoedig met dampkringslucht volliep; ik nam toen terstond het glas van de pomp af, en even met het punt van een gepunt koperdraad het rolletje Phosphorus aanrakende, ontvlamde het oogenblikkelijk (*k*).

(*k*) Reeds had ik in den voorgaanden winter eene dergelijke proef genomen, bij welke ik den, aan de verijling blootgestelden, Phosphorus met de punt van een pennemes, hetwelk vooraf zoo rond mogelijk gemaakt was, aangeraakt, en toen reeds opgemerkt had, dat de Phosphorus zich in eenen staat van smelting bevond, dewijl het punt zeer gereedelijk in denzelven indrong, waarbij ook de ontvlamming plaats greep; doch ik had daarbij geene aanteekening gedaan, noch van den juisten stand van de kwik in de peilbuis, noch van den stand des thermometers. In-

PROEF 65.

Het rolletje Phosphorus in gewigt gelijk aan het vorige, en even zoo in katoen ingewonden, maar nu overdekt met de klok, als in Fig. 3., welker dekplaat, even als in Fig. 13., met een schuivend koperdraad voorzien was, het welk puntig uitliep: dit alles nu zoo ingerigt en geplaatst, dat, wanneer het schuivend draad neder gedrukt werd, deszelfs punt juist op het rolletje Phosphorus stootte (*l*), en de lucht toen verijld hebbende, tot de kwik nog 5 lijnen, even als in de vorige Proef hoog stond, schoof ik het koperdraad zoo ver neder dat het den Phosphorus aanraakte, die terstond ontvlamde (*m*).

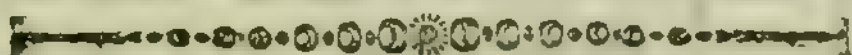
De

middels echter heb ik bij die proefnemingen geleerd, dat 'er eenige *habitude* vereischt wordt, om deze proef te doen gelukken; want staat de Phosphorus te na aan de ontvlamming, als men de lucht inlaat, dan gebeurt 'er iets, het welk mede onze aanmerking niet ontgaan moet, namelijk dat dezelve dan dadelijk in brand raakt; doch is hij bij het inlaten der lucht, nog te ver van het punt der ontvlamming, dan zal hij bij de aanraking van het koude ligchaam, niet ontvlammen.

(*l*) Ten einde hiervan zeker te zijn, moet men, voor het uitpompen der lucht, de klok zoo lang verschuiven tot het punt van dit draad juist perpendiculair boven het rolletje Phosphorus komt.

(*m*) De proef is ook toepasselijk en dient mede ter bevestiging van het gestelde onder § 46, waartoe ook betrekkelijk

De beide hier gemelde Proeven zijn bij eene temperatuur van 14 ° R. (63 ° F.) genomen. Ik erken wel, dat deze Proeven, strekkende om uit vergelijking van den graad van warmte, op welken de Phosphorus gewoonlijk ontvlamt, en die bekend is (*n*), dien te bepalen, welken hij aanneemt op het oogenblik van zijne ontvlamming in het ijdel, niet buiten alle bedenking zijn; maar, dewijl ik geene beslissende heb kunnen uitdenken, zoo zijn wij verpligt om van dien regel gebruik te maken, welke leert: dat dáár, waar men niet regtstreeks betogen kan, men uit vergelijking moet redeneren.



kelijk is, het geen ik zoo even in Aanmerk. *k* wegens het opvallen der lucht op den Phosphorus aanmerkte; terwijl ik ter dezer plaatse tevens melden moet, dat, indien in Proef 49 de ontvlamming van den Phosphorus niet gelukken wilde, dezelve echter meermalen terstond plaats had, als het schuivend draad, (en bijgevolg ook het rolletje Phosphorus) maar een paar duim opgetrokken werd; als ook dan, wanneer ik door hetzelve neder te drukken, den Phosphorus even in aanraking bragt met het daaronder geplaatst koperen schaaltje.

(*n*) Zie in Hoofdst. X. § 64.

HOOFDSTUK VIII.

Onderzoek, of, en in hoe verre eene hooge temperatuur der lucht, ter plaatse waar de proefnemingen geschieden, (en dus ook in de glazen klokken (o)) invloed hebben kan op de zelfontvlamming van den Phosphorus.

§ 53. Het had mij bij de herhaling van eenige proeven, die reeds te voren in eene lagere temperatuur genomen waren (*p*), toegeschenen, dat deze bij eenen hoogeren warmtegraad (*q*) in uitwerking bespoedigd werden. Om echter daaromtrent meer zeker te zijn, nam ik de gelegenheid waar, en bij eene temperatuur van 17° R. (70½° F.) zijn de vier volgende door mij genomen.

PROEF

(*o*) Ik heb bij de proeven op dit onderwerp doorgaans een thermometer op de luchtpomp, ter zijde van den schotel op de bovenplank, geschroefd gehad, welke, schoon niet geschikt om onder de glazen klokken gebruikt te worden, echter, daar dezelve zich zoo zeer in de nabijheid van dezen bevond, zeer wel de temperatuur der lucht binnen de recipienten kon voorstellen; daarom voeg ik 'er bij, *ook in de glazen klokken.*

(*p*) In Januarij en Februarij 1813, in eene kamer, welke door eene kagchel verwarmd werd.

(*q*) In Mei 1813.

PROEF 66.

Eene herhaling van Proef 19. te voren tot de zelf-ontvlamming van den Phosphorus gebragt, bij eene thermometers hoogte van 8° R. (50° F.) en eene kwikshoogte van 5 lijnen: nu dezelve herhalende, ontvlamde de Phosphorus toen de kwik nog 7 lijnen opgehouden werd. (*r*).

PROEF 67.

De 32ste. Proef was mij gelukt, bij eene kunstwarmte van 9 à 10° R. ($54\frac{1}{2}$° F.) en bij eenen stand van de kwik in de peilbuis, dadelijk na de ontvlamming waargenomen, van 4 lijnen: dezelve herhalende bij eene temperatuur van 17° R. ($70\frac{1}{2}$° F.) ontvlamde de Phosphorus op het oogenblik, dat de kwik in de peilbuis nog op 5 lijnen hoog stond.

PROEF

(*r*) Het is ten uiterste moeijelijk de Phosphorus, bij de hier gemelde temperatuur van den dampkring, (en hoe veel te meer bij eenen nog hoogeren graad van warmte), zoo in katoen ingewikkeld, voor eene te vroege zelfontvlamming te beveiligen, (vergelijk Aanmerk. *h* onder § 6): soms ontvlamt dezelve reeds tijdens het omwinden met katoen, soms bij de overbrenging onder de klok, soms als dezelve 'er reeds onder geplaatst is. Om echter zoo veel mogelijk deze ontijdige ontvlamming voor te komen, moet men met allen spoed dit werk verrigten. Voor dit ongeval is geene vrees meer, wanneer de Phosphorus slechts eene luchtsvtrijling van 8 of 10 slagen met de pomp, ondergaan heeft.

PROEF 68.

In deze heb ik op nieuw bij den gemelden warmtegraad de Proef, in Aanmerking p onder § 40. te vinden, genomen, bij welke ik aangeteekend heb, dat, toen de kwik niet meer dan 2 lijnen opgehouden werd, er nog 5 à 6 minuten sterk door gepompt moest worden, eer de Phosphorus ontvlamde, staande de thermometer op 9° R. (5. ½ F). Nu ontvlamde dezelve, toen de kwik nog niet volkomen tot op 4 lijnen gevallen was.

PROEF 69.

Herhaling van Proef 49. welke eens, zeer naauwkeurig door mij genomen, gelukte bij eene temperatuur van 6° R. (15½ F.) terwijl de kwik juist 2 lijnen opgehouden werd: nu echter zag ik de ontvlamming plaats grijpen, bij een stand der kwik in de peilbuis van ruim 4 lijnen.

Deze uitkomsten, ofschoon zij geene bepaalde regels aan de hand geven, ter berekening van de verhouding van den graad der warmte tot den graad der verijling, zijn toch, in het algemeen beschouwd, genoegzaam beslissende; en het is met deze, dat ik het groot aantal proeven, genomen op de *zelfontvlamming* van den Phosphorus *in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp*, besluite (*s*).

Daar

(*s*) Niet weinige zijn in de daad de proeven, die ik op

Daar ik echter nog eenige proefondervindelijke waarnemingen en opmerkingen, aangaande den Phosphorus in 't algemeen, bij dit onderzoek verkregen heb, meen ik geen ondienst aan het Genootschap te doen, door deze Afdeeling met de twee volgende Hoofdstukken te vermeerderen.

HOOFDSTUK IX.

Proeven, die, hoewel niet regtstreeks tot de ontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige behoorende, echter tot de verdere beschouwing van dit brandbaar ligchaam en deszelfs verschijnselen betrekking hebben, en ter nadere kennis van dezelve leiden.

§ 34. Ik kan dit verslag mijner waarnemingen op de, tot dus verre beschouwde waarneming van den Phosphorus, niet wel besluiten, zonder nog alvorens melding te maken van eenige proeven, die ik uitgedacht heb, om het onderwerp dezer

op het hoofdonderwerp dezer Verhandeling medegedeeld heb; doch ik verbeeld mij, dat ik geenszins hieromtrent te veel geleverd heb: *eene enkele* proef kan soms misleiden; maar bij vele, volgens verschillende inrigtingen en bij herhaling genomen, heeft men niet zoo ligt dit gevaar.

dezer Verhandeling meer licht bij te zetten: zij hebben juist geene regtstreeksche betrekking tot het phœnomen, waar over de vraag van het Zeeuwsch Genootschap gaat; doch kunnen dienen ter nadere toelichting voor volgende verklaringen; daarom dan, en om dat, zoo ik mij niet bedriege, zij meest alle nieuw zijn, moge derzelver opgave en verhaal hier eene plaats verdienen.

Dit Hoofdstuk zal dus bevatten eenige bijkomende proeven, en wel voor eerst, *op de zelfontvlamming* van den Phosphorus *buiten het luchtledige*; voorts *op het lichten* of *de stille verbranding* van denzelven *in het luchtledige*; en eene in *atmospherisch stikgas*: vervolgens twee proeven op deszelfs *verbranding in dampkringslucht*; daarna eene proeve op de *zelfontvlamming in 't luchtledige van eene andere brandbare stoffe*; en eindelijk eene proeve op de *electrieke stof in 't ijdel* genomen.

§ 55. Proeve op de *zelfontvlamming van den Phosphorus buiten het luchtledige.*

Men weet, dat de Phosphorus in *overzuurd zoutzuurgas* (*gas acide muriatique oxigèné*) ingedompeld, van zelven ontvlamt (*t*) doch dat deze

(*t*) Ik vind de eerste melding van dit verschijnsel in eene *mémoire sur la combustion de plusieurs corps dans le gaz acide muriatique de* Mr. Fourcroy, waarvan een uittreksel.

deze zelfstandigheid, zonder uitwendig verhit te worden (*u*), in de gewone dampkringslucht dit zelfde verschijnsel kan opleveren, is, voor zoo ver ik weet, niet zeer algemeen bekend: intusschen bragt eene der te voren medegedeelde proeven, (*v*) mij op het denkbeeld om hieromtrent onderzoek te doen, waarvan de uitkomst vervat is in de volgende

PROEF 70.

Een stukje Phosphorus, zijnde het uiteinde van een rolletje, even als in Proef 54, en dus in den om-

sel gevonden wordt in *les Annales de Chemie Tom. IV p.* 249 &c. waar die proef dus beschreven wordt: „ Un petit morceau „ de Phosphore attaché au bout d'un fil de fer, plongé „ dans le gaz acide muriatique oxigèné s'allume en decré- „ pitant, brule rapidement, et avec une veritable dé- „ flagration. Cette combustion parut si rapide à M. de „ Vauquelin, qui le premier l'a apperçue, et à M. de „ Fourcroy, qu'ils ont pensé qu'elle pourroit être em- „ ployée avec avantage pour faire l'acide phosphorique. „ Il est très singulier que le Phosphore, qui ne s'allume „ point dans l'air atmosphérique, même dans l'air vital à „ la temperature ordinaire, brule avec autant d'activité, „ dans le gaz acide muriatique oxigèné.

(*u*) Zoo als het geval was met de ontvlammingen van welke ik, in Aanmerk. *h* onder § 6. en Aanmerk. *r* onder § 53, melding gemaakt heb; waar dit toegeschreven kan worden aan de warmte, door het behandelen in den Phosphorus te weeg gebragt, en dus aan eenige *verhitting*.

(*v*) Proef 54.

omtrek en aan deszelfs eind met de meergemelde witte stof bekleed, neergelegd op pluksel van kaars-katoen, vertoonde aan zijne oppervlakte, eene menigte, in sterkte van licht toenemende, stipjes of sterretjes, die elkander kruisten, en in allerlei bewegingen 'er over heen'spartelden; voorts dit rolletje een weinig dieper in het katoen indrukkende, ontvlamde hetzelve (*w*), na eenige weinige oogenblikken, bij eene temperatuur van 14° R. (63½ F.)

§ 56. Proeven op het *lichten of de stille verbranding van den Phosphorus in 't luchtledige.*

De Phosphorus aan de dampkringslucht blootgesteld, wordt, zoo als genoegzaam bekend is, in een zuur opgelost, het welk men phosphorisch-

(*w*) Hierbij heb ik aan te merken:

1. Dat deze zelfontvlamming van den Phosphorus niet gelukt, ten zij het rolletje ten minste een weinig in 't katoen wordt ingedrukt.

2. Deze ontvlamming heeft geene plaats, als men het stukje op hout, glas, metaal enz. legt: zelfs vertoont zich dan niet het verschijnsel der lichtjes in de proef gemeld; maar het licht of glinstert in dat geval als gewoonlijk.

3. Even min heeft deze zelfontvlamming plaats met een middenstukje van een rolletje, welks uiteinden niet met de witte stof bekleed, maar waskleurig zijn, al drukt men dan ook het stukje Phosphorus geheel in het katoen pluksel in, zoo zal het echter niet ontvlammen, zelfs niet eens, althans niet aanmerkelijk, de spartelende lichtjes vertoonen.

rischzuur (*x*) noemt, waarbij uit denzelven rook opgaat, en eene afscheiding van warmte (*y*) en lichtstof plaats heeft, ten blijke eener ware, hoewel zeer langzame verbranding. Deze verschijnselen zullen sterker zijn, naar mate de temperatuur van de lucht warmer is, en diensvolgens de Phosphorus daarin deelt; want dan zal men zigtbaar de oplossing en vertering der Phosphorische stof kunnen waarnemen (*z*), voor het minst zich bepalende tot het wit omkleedsel. Dit zelfde heb ik ook meermalen opgemerkt bij rolletjes, die onder de glazen klokken op de luchtpomp geplaatst waren, wanneer namelijk, de lucht niet spoedig genoeg uitgepompt werd; en zelfs dan nog, indien de lucht niet zoo ver verijld was dat de voortbrenging van den rook geheel ophield; want in dit laatste geval heeft het mij meer dan eens toegeschenen, dat de oplossing dier witte stof geenen verderen voortgang had, ten minsten dat er zich eenige verandering in voordeed.

(*x*) In de meeste hedendaagsche scheikundige boeken wordt over dit zuur gehandeld.

(*y*) Alhoewel bij die bewerking geene voelbare warmte zich schijnt voortedoen, blijft 'er echter geen twijfel over, dat hier eene afscheiding ook van warmtestof plaats heeft, immers ten minste het calorique van het oxigène der dampkringslucht, het welk zich, volgens het gemeen gevoelen, met de phosphorische stof vereenigt, wordt afgescheiden.

(*z*) Vergelijk § 60 in Hoofdst. X.

Doch ten einde niet in 't onzekere omtrent dit schijnbare te blijven, heb ik eenige proeven, regtstreeks hierop genomen (*a*), van welke de twee volgende met de meeste naauwkeurigheid ingerigt en waargenomen zijn. Deze hebben tevens geene onaardige uitkomsten opgeleverd.

Proef 71.

Aan de punt van een speld (*b*) vastgezet in een schijfje hout (*c*), verbeeldt een rolletje Phospho-

(*a*) In Februarij 1813 had ik hierop reeds eene proef genomen met een rolletje Phosphorus, het welk wel voorzien was van het meergemeld wit omkleedsel; dit toen op een spanen doosje, onder eene klok met een kraan gemonteerd als Fig. 1. gesteld staande deze op een transporteur, ten einde de toestel ter zijde te kunnen zetten. Doch mij niet hebbende kunnen vergenoegen met de uitkomst dezer proefneming, om dat mij eene bedenking overbleef, of de lucht bij die inrigting wel genoegzaam in de klok verijld gebleven was; en ook, of 'er niet wegens de grootte der klok meer lucht in dezelve was overgebleven, dan wel tot het oogmerk der Proef vereischt werd (want het is onbetwistbaar, dat 'er in groote glazen naar rato meer lucht overblijft, dan in kleine) heb ik daarom de, te dezer plaatse in de Verhandeling voorkomende proef, met eenen zeer kleinen ontvanger genomen.

(*b*) Ik moest tot deze proef een *niet isolerend* ligchaam nemen, om den sterken aanwas van het *tweede licht* voortekomen, ten einde geene ontvlamming, of zelfs geene ignicentie te doen ontstaan.

(*c*) Ik heb daartoe een dekseltje van een houten spanen doosje genomen, en dit met een stukje wit papier be-

phorus gestoken te zijn in Fig. 16, waar p de Phosphorus, s de speld, en D zoodanig een houten schijfje, of een spanen dekseltje aanwijst. Dit nu op eenen kleinen transporteur AB gelegd (*d*), en overdekt met eenen zeer kleinen ontvanger c, (*e*) die er wel luchtdigt op verzegeld (*f*) is, en de geheele toestel van een kraan E voorzien, moet dan aldus ingerigt op de luchtpomp geschroefd worden, voorts na de lucht tot den *alleruitersten* graad in het glaasje verijld, en dan de kraan E gesloten te hebben, moet dit toestelletje zoo verzorgd worden, dat de buitenlucht niet in den kleinen recipient indringen kan (*g*).

belegd, met oogmerk om de kleuren der stof, welke uit den Phosphorus op hetzelve mogt nedervallen, des te beter te kunnen zien.

(*d*) Tot zoodanig eenen kleinen transporteur, heb ik gebruik gemaakt van zulk eene dekplaat, als met welke in Fig 3, 5 en 13 verbeeld wordt, de opene ontvangers c gesloten of gedekt te zijn.

(*e*) Wijnroemers of wijnkelken zijn voor zulke kleine ontvangers zeer geschikt, in de 16e Fig. komt 'er zoodanig een voor, zijnde zonder voet.

(*f*) Dewijl die glazen geene geslepene randen hebben, en dus niet vlak op de koperen plaat aansluiten, heb ik, om ze daarop luchtdigt te hechten, van gesmolten zegelwas gebruik gemaakt.

(*g*) Ten einde het indringen der buitenlucht onmogelijk te maken, heb ik dit toestelletje, na hetzelve van de luchtpomp afgenomen te hebben, in een wijd glas of potje met olie gezet, ter diepte dat deze vloeistof omtrent *een halven* duim boven het plaatje (AB Fig. 16) komt te staan,

Aldus deze proefneming ingerigt, heeft dezelve mij de volgende opmerkenswaardige uitkomsten geleverd.

1. Geen het allerminste licht straalde er van het rolletje af; ik heb hetzelve vier dagen in dien toestand gelaten, en menigmaal in het stikdonker den Phosphorus langen tijd bezigtigd, maar geen een enkel lichtstipje heb ik er aan kunnen bemerken.

2. In de eerste 8 à 10 minuten werd het roemertje, wanneer ik hetzelve met de hand omvatte, inwendig verlicht; namelijk door een wolkje van een zoodanig flaauw wit licht, 't welk niet dan in het stikdonker te zien was, en zoo vluchtig weer verdween, dat ik geene verdere waarnemingen omtrent hetzelve heb kunnen doen. Dit ras verdwijnend schijnsel van licht, heb ik niet meer dan vier of vijfmalen kunnen doen verschijnen, door telkens eenige oogenblikken te wachten, en dan weder de hand tegen het glaasje aan te houden; aan den Phosphorus zelven was inmiddels geen het allerminste licht te zien.

3. De witte stof met welke het rolletje omkleed was, heeft volmaakt hare kleur behouden; en is in die dagen in 't allerminst niet afgerond, maar onverteerd en onopgelost gebleven.

4. Geen zweem van een rook of dampwolkje, zoo als bij de andere proeven doorgaans is waargenomen, deed zich hier voor; en er werd ook geen

geen vocht of zuur bij voortgebragt. Tijdens deze toestel onder de proef gestaan heeft, teekende de Thermometer 14 en 15 ° R. (64 en 66 F.)

Mij ten opzigte dezer uitkomsten genoegzaam in die dagen verzekerd hebbende, wilde ik, alvorens het toestelletje uit een te nemen, er nog een ander onderzoek op doen: namelijk welk eene uitwerking het stikgas van Proef 62 en 63 nu op den Phosphorus hebben zou; ik zal dit opgeven in Proef 73, om dat, in plaats van dit hier dadelijk te laten volgen, ik eerst liefst eene tweede proef van den zelfden aard als de laatstgemelde wilde mededeelen, tot welke ik besloot, aangespoord door eene waarneming bij deze Proef gedaan; namelijk, gezien hebbende dat de Phosphorus in een meer volmaakt ijdel (*h*), bij eene gewone temperatuur geene verbranding ondergaat (*i*), zelf niet eens zich lichtende vertoont, mits de rolletjes op een *niet isolerend*, of (dat hetzelfde is) *goed geleidend* (*k*) ligchaam geplaatst worden; kwam het mij bedenkelijk voor of de reden hiervan soms niet gelegen ware in het geleidend vermogen van het ligchaam, op

 welk

(*h*) Vergelijk Aanmerk. *f* hier boven.

(*i*) Want 'er had zich geene afscheiding van licht voorgedaan, ook was de witte stof van het rolletje in hare volkomenheid gebleven, en geen zuur was 'er geformeerd geworden.

(*k*) Zie Aanmerk. *v* onder § 46.

welk het rolletje gestaan had: ik besloot daarom tot eene herhaling van het laatste, in

Proef 72.

Deze op dezelfde wijze als de voorgaande ingerigt; met dit onderscheid alleen, dat ik nu het rolletje vlak neergelegd had op het wit papiertje, met hetwelk het dekseltje bedekt was (*l*), als zijnde dit, hoewel eene niet geheel *isolerende* zelfstandigheid (*m*), echter minder geleidend dan het koper, waaruit het steunsel in de vorige proef bestond. De lucht toen in een even zoo toegesteld wijnroemertje, tot zekeren trap verijld hebbende, zag ik het licht bij den Phosphorus sterk toenemen, bijzonder aan de aanraakpunten van het rolletje met het papier, waarop hetzelve tegen mijn oogmerk ontvlamde (*n*).

Ik

(*l*) Vergelijk Aanmerk. *c* hier boven.

(*m*) Volgens Proef 10.

(*n*) Daar ik dezen wijnroemer met zegelwas, zoo als ik op het einde van Aanmerk. *f* opgeef, op den kleinen transporteur gecimenteerd had, waar door de toestel wat warm geworden was, moet die ontvlamming daaraan waarschijnlijk toegekend worden; ten zij, hoewel in Proef 10. de ontvlamming met wit papier niet gelukte, deze stof echter voldoende ter *isolering* van den Phosphorus zij. Intusschen duurde die ontvlamming slechts weinige oogenblikken, de witte stof was alleen aan de onderzijde van het rolletje voor een gedeelte verdwenen, en na dit kortstondig

Ik was dus in de verpligting van de Proef te hervatten; doch in plaats van weer papier onder den Phosphorus te leggen, zette ik denzelven regtstandig alleenlijk op hout (een spanen dekseltje); als zijnde dit beproefd mede niet onder de goed *isolerende* zelfstandigheden (*o*) te behooren.

De uitkomsten bij eene temperatuur van 14 tot 15½° R (64 tot 67 F.) waren de volgende:

1. Even als de 71ste Proef, gaf ook nu het rolletje Phosphorus geen licht van zich (*p*), ge-

 du-

stondig branden, bleef de Phosphorus nog lichtend, waarschijnlijk door ignicentie.

Het licht wolkje of vlammetje geheel verdwenen zijnde, deed ik toevallig eene nieuwe waarneming, te weten: den wijnroemer omvattende, om het toestelletje van den pomp af te schroeven, werd op eens het geheele glas met eenen lichtenden kring (in voorkomen als het lichtend wolkje bij de vorige proeven, en wel inzonderheid opgegeven bij Proef 1. in het 7e verschijnsel) verlicht, mijne hand terugtrekkende, verdween ook dit licht; vervolgens deed ik het nog onderscheidene malen te voorschijn treden, door slechts met eenen vinger het glas aan te raken. Dit verschijnsel heeft veel gelijkvormigs met dat, het welk de electrike stof in 't ijdel oplevert; doch men besluite daarom nog niet tot het eenzelvige dier beide stoffen; ik heb dit zelfde verschijnsel ook waargenomen, schoon 'er geene aanraking van het glas bij plaats had; vergelijk voorts Aanmerk. *q* hier volgende.

(*o*) Volgens Proef 27 en 32.

(*p*) Het kan gebeuren dat door de warmte van den toestel (veroorzaakt door het cimenteren, zie Aanmerk. *n*) de Phosphorus in 't eerst eenige minuten zich lichtende vertoont, als dan zal ook de witte stof der rolletjes tevens eenigzins kleiner zijn.

durende drie dagen dat ik het in dien stand gelaten heb.

2. In het eerste vierdeel uurs echter, merkte ik in het stikdonker, eene bij tusschenpozen plaats hebbende opwelling van een flaauw wit lichtend schijnsel binnen in het glaasje, niet sterker als het wolkje waarvan ik in 2° bij de vorige proef melding maakte (*q*).

3. De bekleedende stof van het rolletje was bij deze proef niet zoo volkomen wit gebleven, als bij de vorigen; dezelve had in die dagen een weinig uit den gelen aangenomen; doch naauwelijks zoo veel, dat het waardig is, hier aan te merken. Geene zigtbare oplossing in vocht, had de Phosphorus daarbij ondergaan.

4. Geen rook gedurende de dagen dat dit rolletje aan de proefneming onderworpen is geweest, heb ik er bij kunnen opmerken.

Ook dit stukje Phosphorus heb ik in dezen toe-

(*q*) Thans deed het verschijnsel, van het welk ik zoo even in Aanmerk. *n* melding maakte, zich van zelve voor, zonder dat het glas behoefde aangeraakt te worden; wel is waar, het licht scheen nu iets zwakker, doch het was voor het overige toch dezelfde vertooning; maar dewijl dit lichten van den Phosphorus slechts bij den aanvang der proef zich voordoet, en na verloop van eenige weinige minuten niet meer te voorschijn treedt, komt het mij niet onwaarschijnlijk voor, dat bij deze inrigting, die lichtende stof maar tot zoo lang uit den Phosphorus opgaat, als hij met eene zekere hoogere temperatuur is aangedaan.

toestel aan de beproeving met het bovengemelde stikgas onderworpen, van welker uitkomst in het tweede gedeelte der volgende Proef verslag zal gedaan worden.

Twee beproevingen op het lichten van den Phosphorus in atmospherisch stikgas (*r*).

§ 57. De eerste dezer gedaan met het aan de

(*r*) Van het stikgas hiertoe gebruikt, heb ik reeds bij Proef 62 en 63 melding gemaakt, en in Aanmerk. *f* onder § 50 aangeteekend, dat hetzelve het overblijfsel was, *waarin Phosphorus tot tweemaal toe had uitgebrand.* Ik heb ter dier plaatse niet bepaaldelijk mijne wijze om hetzelve te bereiden, medegedeeld; zie hier dezelve: in eene groote klok met dampkringslucht gevuld, laat ik boven water eene genoegzame hoeveelheid Phosphorus verbranden; en ten einde de daardoor geformeerd wordende dikke damp, geheel en al te doen nedervallen en verdwijnen, laat ik den toestel een uur of drie boven water stil staan; daarna breng ik van de overgeblevene lucht in eene kleinere klok over, op welke een luchtledige blaas met derzelver kraan geschroefd is: deze klok geheel met dit gas gevuld, en in eene schotel met water geplaatst, ontsteek ik op nieuw een stukje Phosphorus, liggende in een klein houten bakje en breng dit dan, de klok een weinig aan eene zijde opligtende, 'er brandende onder. Het water zal dan nog weer in de klok opklimmen; voorts laat ik den toestel nog een paar uren stil staan, waarna ik de kraan der blaas open en de klok in een tobbe met water nederdruk, tredende dan het gas de blaas in; in welke ik het voorts afsluit en tot gebruik houde.

Ik heb bevonden dat de Phosphorus niet meer brand in dampkringslucht, in welke hij op deze wijze *tweemaal* heeft

71ste, de andere met dat aan de 72ste Proef onderworpen rolletje Phosphorus. De uitkomsten zijn eenigzins verschillende geweest, waarom ik de volgende Proef als tweeledig zal opgeven.

Proef 73. A.

Genomen met het rolletje Phosphorus van Proef 71.

Ten einde den kleinen recipient (het wijnroemertje) met stikgas te doen volloopen (*s*), bragt ik den toestel weêr op de luchtpomp; en nu leverde deze Proef de volgende verschijnselen en uitkomsten op.

1. De Phosphorus die tot nog toe geenen zweem van lichtgeving vertoond had, begon, zoo dra het stik-

heeft uitgebrand, zoo dat deze lucht, als genoegzaam van het oxigène ontheven, voor goed atmospherisch stikgas gehouden kan worden. Men kan den Phosphorus ook onaangestoken onder de glazen brengen, en denzelven als daartoe gelegenheid is, met een brandglas aansteken.

(*s*) Om dit te bewerken, zonder dat 'er tevens dampkringslucht mede indringt, moet de kleine toestel op de luchtpomp, en een blaas met stikgas in de plaat der peilbuis geschroefd worden; daarna moet de lucht die tusschen deze beide kranen (die der blaas en die des transporteurs, welke in de bovenplaat der pomp ingeschroefd kan worden) zich ophoudt, weggepompt worden; vervolgens worde de afsluitkraan der pompstukken of cijlinders gesloten, en de kraan van den transporteur en van de blaas met stikgas geopend. Op deze wijze kan men zonder verlies van gas den kleinen recipient vullen.

stikgas denzelven aanraakte, vrij aanmerkelijk in zijnen geheelen omtrek te lichten (*t*); hetzelve scheen mij toe een weinig doffer of minder glinsterend, dan dat, hetwelk van den Phosphorus, als hij aan de gewone lucht blootgesteld is, afstraalt. Dit lichten bepaalde zich niet alleen tot het wit omkleedsel, maar ook vertoonde het zich aan de waskleurige doorsnijdingen van het rolletje (*u*): hoewel eenige plekjes daar ter plaatse niet verlicht werden, maar donker schenen te blijven.

2. Dit lichten van den Phosphorus ging vergezeld van eenen blaauwachtigen rook, die uit denzelven op het papier belegsel van het doosje nederdaalde.

3. Zigtbaar werd hier bij de witte huid van het rolletje ontleed; deze begon graauwachtig of vuil wit en tevens vochtig te worden.

4. Na eenige minuten het in dien toestand gelaten te hebben, beproefde ik de lucht weg te pompen; het glaasje toen luchtledig zijnde, bleef de Phosphorus lichtende.

5. Ik

(*t*) Omtrent het waarnemen van het licht aan den Phosphorus, herinnere ik aan Aanmerk. *l* onder § 8. Bij deze proeven heeft men volstrekt het stikdonkere noodig.

(*u*) Dat deze waskleurige doorsnijdingen ook eenigzins met de witte stof bezet waren, is, schoon dit niet voor het oog zigtbaar was, ligt mogelijk; echter kan zich dit ook anders toedragen, waaromtrent ik in 't vervolg mijne gedachten zal opgeven.

5. Ik deed daarop dampkringslucht invloeijen, waaraan de Phosphorus nu blootgesteld, als naar gewoonte lichtte.

6. Terstond verwisselde ik deze met het stikgas, en nu vertoonden zich weer de reeds gemelde verschijnselen.

7. Na dat ik vervolgens het rolletje een paar uren stil in dit gas gelaten had, was deszelfs witte stof reeds eenigzins verteerd, en de voortbrenging van den rook als ook het licht veel verminderd. Daar mij dit bevreemdde en bedenkelijk voorkwam, of welligt het gas buiten staat geraakte om zijn vermogen langer op den Phosphorus uit te oefenen, wilde ik hetzelve uit het glaasje pompen ten einde het met nieuw gas te verwisselen: dan,

8. Er deed zich nu een nieuw verschijnsel voor, te weten: bij den eersten slag met de pomp, werd het geheele glaasje van binnen verlicht; eene fijne phosphorische stof namelijk, die zich in het gas had opgeheven, en door hetzelve, hoewel tot op dezen oogenblik onzigtbaar verspreid was, werd op eens vrij sterk lichtende, en viel met eene zwaaijende beweging op het doosje en het koperen plaatje neder; de Phosphorus zelve lichtte inmiddels, zoo het scheen niet sterker. De gemelde stof (v), kan zich eene geheele poos lichtende

(v) Gewis is deze de stof, die bij eene gewone temper

tende houden; alhoewel men met de verijling der lucht voortgaat, doch dan verdwijnt eindelijk dit licht, tevens met dat van het rolletje, doorgaans zich opheffende als een klein wolkje, een flaauw wit schijnsel gevende, waarna het geheel donker in het glaasje wordt (*w*).

9. Het licht dier fijne phosphorische stof verdwijnt dan ook geheel en al, als 'er inmiddels stikgas wordt ingelaten: waarbij tevens het rolletje Phosphorus voor eenige oogenblikken verduistert; doch dit hervat echter spoedig weer het verschijnsel hier boven in 1. gemeld.

10. Na dat de Phosphorus eenige uren aan deze proef met stikgas is onderworpen geweest, verduistert dezelve geheel en al (*x*), men kan echter

peratuur uit den Phosphorus (zoo hij niet in water of andere druipbare vloeistoffen gehouden wordt,) steeds uitvloeit, en in onze dampkringslucht den rook of damp die van denzelven oprijst, lichtende maakt.

(*w*) Wanneer men de verschijnselen die deze fijne phosphorische stof oplevert, vergelijkt met het geen 'er bij de ontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel voorvalt, dan vindt men veel reden om het hier gemelde lichten, voor eene ware zelfontvlamming dier stof te houden, welke hoogstwaarschijnelijk dezelfde is, als die uit den Phosphorus bij deszelfs evengemelde ontvlamming uitgaat, formerende den lichtkring, met welken de rolletjes doorgaans omringd worden, en gedeeltelijk ook dien opgaanden licht-conus van welken ik bij de vorige (bijzonder bij de eerste proeven) verslag gedaan heb.

(*x*) Het schijnt dat het atmospherisch stikgas, met de fijne

echter door de behandeling in 8. opgegeven, het daargemelde verschijnsel weêr te voorschijn brengen; maar dan en ook vervolgens met dat onderscheid, dat de lichtende stof zich niet meer door het geheele glaasje verspreidt, maar alleen aan of in den omtrek van het doosje zich vertoont; nemende tevens dit verschijnsel bij volgende verwisselingen van gas, al gaande weg in sterkte af, zelfs zoo, dat het na een dag of drie naauwelijks meer waartenemen zij, dewijl het zich dan slechts voordoet als een flaauw schijnsel van een wit licht, even als dat van Proef 72 (y). De Phosphorus zelve hervat bij elke nieuwe mededeeling derstiklucht, na een oogenblik wachtens, de phosphorescentie, doch met eene toenemende verflaauwing in deszelfs licht.

11. Inmiddels had ik waargenomen en nam vervolgens van tijd tot tijd waar, dat het vocht, met

fijne stof die uit den Phosphorus uitgaat, verzadigd kan worden; waarmede verzadigd zijnde, het geen vermogen meer op denzelven laat blijken, althans voor zoo ver het zijne phosphorescentie betreft. Dat de Phosphorus ook in andere gassoorten, indien dezelve daarin eenige uren verblijft, die fijne stof uitstoot, bewijzen de fraaije proeven van Vauquelin en Fourcroy, (voorkomende in de *Annales de Chemie Tom.* XXI. *pag.* 189 enz.) In hoe ver, zoo wel deze, als ook andere oninadembare gassoorten met die stof verzadigd kunnen worden, heb ik eenige proeven genomen, van welke ik ten vervolge op deze Verhandeling, bij gelegenheid een verhaal hoop te geven.

(y) Proef 72. verschijnsel a § 56.

met hetwelk het rolletje omgeven werd, en waarin de witte stof scheen opgelost te worden, langs hetzelve afzakte, en zich tot eenen droppel aan deszelfs onderzijde bij de speld formeerde, waar het rolletje zwart werd, en dan langs den speld op het papiertje afdaalde, waar door ook de speld eene zwarte kleur kreeg.

12. Tevens werd het papier in den omtrek van de speld met eene zwarte plek aangedaan (z), die bij elken nieuwen daarop afdalenden vochtdroppel ontkleurde, waardoor reeds bewezen wordt dat dit vocht een sterk zuur is; daarenboven heb ik na den afloop der proef, door het papiertje in lakmoeswater te werpen, het als zoodanig door het roodworden van dit vocht, bevonden.

13. Het lichten (*a*), rooken en vloeibaar worden van dit rolletje, begon, na dat het 20 uren lang aan deze proef was onderworpen geweest,

(z) Zou het zwart worden van de andere zijde van het rolletje in deze proef, niet waarschijnlijk zijn oorsprong hebben van het koper aan de speld, welk door het daarlangs afloopend zuur ontleed, in een zwart koper oxide overgaat; en de zwarte plek op het papiertje aan die zelfde stof zijn oorsprong niet moeten toegekend worden?

(*a*) Als het licht aan het rolletje Phosphorus na een dag of drie aan deze proef onderworpen geweest te zijn, aanmerkelijk verminderd is, wil bij deze inrigting der proef, als men nieuw gas inlaat, het verschijnsel in 8, 9 en 10 hier boven gemeld, zich niet meer voordoen.

weest, sterk af te nemen, een klein rookwolkje dekte vervolgens den Phosphorus, en een dun straaltje daalde op het papier neder, doch eerst op den negenden dag, hield deszelfs phosphorescentie, met de daarmede gepaard gaande verschijnselen van rook en vocht-voortbrenging geheel en al op; en schoon reeds van den tweeden dag af, de verschijnselen zeer verzwakt waren, en dikwijls hadden stil gestaan, konden zij echter weer in werking gebragt worden, door het onbruikbaar geworden stikgas met nieuw te verwisselen; doch op den negenden dag, dat de Phosphorus aan deze Proef onderworpen was, bevond ik dit niet meer mogelijk, en moest dus dezelve als geëindigd beschouwen.

14. Middelerwijl had ik waargenomen, dat daar, waar het wit meelachtig omkleedsel van het rolletje geheel was opgelost geworden, hetzelve een blinkend huidje gekregen had; waarmede bij het einde der proefneming, het geheele rolletje, alleen de zwarte plek van deszelfs onderzijde uitgezonderd, overtrokken was; hier door deed zich de anders waskleurige stof niet in zijne helderheid voor, maar had iets van het graauwe. Ik zal omtrent dit blinkend huidje, bij de beschouwing van het tweede rolletje eene aanmerking voegen (*b*).

Voor

(*b*) Zie Aanmerk. *f* bij 10. onder de volgende Proef 73. B.

Voor het overige kan ik aan den Phosphorus geene bevochtiging meer bespeuren, maar dezelve kwam mij volkomen opgedroogd voor.

Proef 73 B.

Bij de onderwerping van het rolletje van Proef 72 aan het stikgas, waren deze de uitkomsten:

1. Op het inlaten van dit gas, vertoonde zich nagenoeg hetzelfde verschijnsel, als hier boven onder A in 1. opgegeven is; met dit onderscheid echter, dat bij het eerste invloeijen van hetzelve het roemertje inwendig geheel verlicht werd, vallende die lichtende stof dadelijk op het doosje, nog steeds lichtende blijvende, neder. Het licht, dat de Phosphorus toen ook terstond aannam, was evenmin glinsterend, als dat, bij het vorig rolletje; maar tevens had het veel van dien vuurgloed te voren reeds bij Proef 62 in het 6e verschijnsel § 50 waargenomen.

2. Daar de zoo evengemelde neergevallen stof nog lichtende bleef (*c*), begreep ik het gas uit

 te

(*c*) Dit bevreemde mij in 't eerst, dewijl het regelregt inliep tegen hetgeen bij het vorig rolletje in zoodanig geval voorgevallen was (zie hierboven in *b*). Doch bij nadere overweging is het mij voorgekomen, dat hier dit lichten der phosphorische stoffe, eigenlijk *phosphorescentie* geweest is, en dus eene vertooning van het *eerste licht*, en het vorige *ignicentie*, en vertooning van het *tweede licht*, of dat der zelfontvlamming dezer fijne stof. Dat het stikgas dit laatste licht bluschte, is juist een bewijs voor deszelfs deugd.

te pompen; en nu werd al dadelijk bij de eerste slagen der pomp het licht, zoowel dier phosphorische stofdeeltjes, als dat van het rolletje, anders gewijzigd, en voorts meer flikkerend; doch dat van de stofdeeltjes verdween spoedig: maar toen ontvlamde het rolletje; deze vlam echter maakte zoo een klein flaauw wit lichtkringje om den Phosphorus, en welk zoo oogenblikkelijk verdween, dat, indien ik niet zeer oplettend geweest ware, deze zoogenaamde zelfontvlamming mijne opmerking ontgaan zoude hebben. Die kortstondige ontvlamming geëindigd zijnde, was het geheel donker in het glaasje, met dat al hield ik met pompen nog een paar minuten aan; doch zonder eenig gevolg. Hierna

3. Weer stikgas latende invloeijen, deed zich terstond het eerste verschijnsel voor, zoo als het in het eerste gedeelte dezer Proef (in A) opgegeven is. De lucht vervolgens uitpompende, kon ik echter hoe dikwijls ook herhaald, de zoo evengemelde ontvlamming niet weer doen ontstaan. Onder deze afwisselende bewerkingen had het wit omkleedsel van het rolletje nog niet veel geleden; doch nu

4. Hetzelve geheel blootstellende aan de werking van het stikgas, werd deze stof onder de in A gemelde verschijnselen opgelost; waarbij ik echter dit verschil heb opgemerkt, dat de afsmelting

ring van het rolletje, en de geheele bewerking spoediger ten einde liep (*d*).

5. Inmiddels heb ik onderscheidene beproevingen op dit rolletje gedaan, en de verschijnselen onder A. in 7, 8. en 10. zijn ook hierbij waargenomen en overeenkomende bevonden; met dit verschil echter, dat de uitvloeiselen van den Phosphorus nu sterker verlicht schenen, als ook dat 'er zich op het doosje, in eenen eenigzins verwijderden kring van het rolletje, al langzamerhand eene geelachtige stof zette, tot welke, na dat de toestel eenige uren stil gestaan had, zich als dan alleen, behalve aan het rolletje zelve, het lichten bepaalde, wanneer de lucht uit het glaasje gepompt werd, even als hier boven in 10. verhaald is. (*e*)

 6. Het

(*d*) Zou dit welligt niet hieraan toe te schrijven zijn, dat de, bij de oplossing van den Phosphorus zich afscheidende warmtestof, meerder haar vermogen op denzelven kon uitoefenen; dewijl zij zich hier niet zoo gereedelijk verplaatsen kon, om dat dit rolletje op een minder geleidend ligchaam, dan het vorige stond.

(*e*) Dat hier en ook bij het vorig rolletje, (zoo als onder A. in 10. opgegeven is,) na eenig tijdsverloop, het lichten zich bij het ledigen van het glaasje niet meer uitstrekte tot de geheele ruimte van hetzelve, maar zich slechts tot de benedendeelen bepaalde, is waarschijnlijk daaraan toe te schrijven, dat door een langer stil staan van den toestel, de fijne phosphorische stof, die zich in het stikgas opgeheven had, al gaande weg door vermeerdering van bijkomende deeltjes, zwaarder geworden zijnde, neergezakt was; immers dat dit hiervan de reden zij, is blijkbaar genoeg uit de gele stof die zich op het dekseltje zet-

6. Het vocht, dat van den Phosphorus afvloeide, kon zich nu niet droppelsgewijze voordoen; het dekseltje scheen 'er echter mede doortrokken te worden: en er vertoonden zich eenige rooden strepen in de nabijheid van het rolletje, wier bestaan zeker aan dit zuur waren toe te schrijven.

7. Steeds was het rolletje met rook bezet, die echter ook al gaande weg verminderde.

8. De werking van het stikgas op dit rolletje heeft zich vijf dagen volgehouden; het lichten toen geheel geëindigd zijnde, was het mij even min, als bij het vorige, mogelijk, om door vernieuwing van stikgas, het weer daar toe te brengen.

9. Ik nam dan het glaasje van den kleinen transporteur af, waar door derhalve de Phosphorus geheel aan de dampkringslucht blootgesteld werd; doch hoewel ik denzelven gedurende twee uren menigmaal ging bezien, bij eene temperatuur die ter plaatse, waar de toestel stond tot boven de 17° R. (70° F.) klom; deed zich echter noch licht, noch rook, noch bevochtiging voor; daarna echter begonnen zich deze verschijnselen weer langzamerhand en flaauw te vertoonen.

10. Verder het rolletje onderzoekende, bevond ik het wit meelachtig omkleedsel geheel verteerd (*f*) en den Phosphorus met eene harde

en

(*f*) Zoo blijkt hier uit, dat de werking van het stikgas

en blinkende omkorsting (hetwelk ik onder A in 14 een *blinkend huidje* genoemd heb) bezet; voorts de waskleurige stof in dien staat, als bij het vorige rolletje is opgegeven.

De ondervlakte, waarmede het rolletje op het doosje gestaan had, was, hoewel ook reeds blinkend geworden, nog eenigzins vochtig, rookte en lichte ook nog een weinig. Deze beproevingen zijn gedaan bij eene temperatuur van 14 tot boven de 17° R. (63—70 F.) gaande.

Proeven op de verbranding van den Phosphorus in dampkringslucht.

§ 58. Het is genoeg bekend, welke verschijnselen de Phosphorus, in de gewone lucht in brand gestoken, oplevert, hetzij dezelve geheel vrij aan den dampkring blootgesteld, of in eenen ontvanger met deze lucht gevuld, opgesloten wordt; ik zal mij daarbij dan niet ophouden (*g*).

Maar eene andere behandeling van den Phosphorus die ook niet onbekend is (*h*) heeft mij

[illegible] ech-gas op den Phosphorus alleenlijk dan, en zoo lang duurt, als 'er witte of meelachtige stof aan de rolletjes voorhanden is.

(*g*) In het volgend Hoofdstuk zal ik kortelijk eenige opmerkingen aangaande deze verbranding mededeelen.

(*h*) Volgens deze wijze bereidt men de fleschjes, in welke een gewone zwavelstok kan aangestoken worden, (zie bij deze Proef in 6.) en is dus bekend.

echter verschijnselen opgeleverd, wier vermelding ik meen hier eene plaats te moeten geven : dezelve komen voor in de volgende proefneming.

Proef 74.

Eenige kleine stukjes Phosphorus in een fleschje met dampkringslucht gevuld, geworpen, en dit boven een kooltje vuur verhit, leverde deze verschijnselen op :

1. De ontvlamde en weder gebluschte Phosphorus (men houde het fleschje gesloten) verhittende tot dezelve sterk kookte, werd zijne stof gedeeltelijk opgeheven, en zette zich tegen de zijden van het fleschje ter hoogte van 1 duim en hooger ; het overig gedeelte bleef op den bodem van het glas.

2. Daar op het fleschje van het vuur afnemende, en na eenige oogenblikken wachtens, het openende, (zoo dat de lucht toegang tot den Phosphorus kreeg) werd deze, die nu eene geelachtige kleur had ; oogenblikkelijk met eene witte korst overtrokken en begon fel te branden, wordende het fleschje geheel gevuld met den dikken witten rook, die zich altijd bij deze soort van verbranding vertoont, en in phosphorzuur overgaat.

3. Vervolgens het fleschje weer sluitende, ten einde den brandenden Phosphorus te blusschen, vindt men, na de verdwijning van dien damp, het-

hetzelve van binnen met vochtdeeltjes bezet, die dit zoo evengemelde zuur zijn: en tevens vertoont zich dan de nog overig zijnde Phosphorus gedeeltelijk hoog geel of oranjekleurig, gedeeltelijk wit.

4. Na het zoo eenigen tijd ter zijde gezet te hebben, tot dat alles genoegzaam bekoeld is, kan men, door het fleschje slechts in de hand te verwarmen, mits het geopend houdende, weer kleine ontvlammingen in den Phosphorus verwekken; waarbij dan de witkleurige stof, eene oplossing ondergaat, althans geelkleurig wordt.

5. Vervolgens den Phosphorus weer boven een vuurkooltje verhit hebbende, zoo dat dezelve op nieuw brandde, en toen het fleschje sluitende, deed zich weer het zoo even in 3 gemelde verschijnsel voor; wordende er na de bekoeling, ook weer gele en witte stof in gevonden.

6. Met een puntig ligchaam, zelfs na uren stilstands, dezen gebluschten Phosphorus roerende, geeft dezelve weer kleine ontvlammingen: met een zwavelstokje dit doende, en deze voorts uit het fleschje optrekkende, zal dezelve ontvlammen. Bij deze of dergelijke behandeling, zal altijd de gemelde witte stof geel worden; een verschijnsel het welk mij op deze stof bijzonder opmerkzaam maakte: en ten einde hiervan meer te weten te komen

7. Nam ik, van die stof een weinig uit het

fleschje (*i*), dezelve op een schijfje glas werpende. Deze leverde nu hetzelfde verschijnsel op, als die witte phosphorische stof, van welke ik bij Proef 63 (*k*) melding heb gemaakt; namelijk, het begon te rooken, lichten, werd eenigzins geel, en ging terstond in vocht over.

8. Deze stof op water latende vallen, gaf zij dezelfde uitkomst, als die der zoo evengemelde Proef (*l*).

9. Dat gedeelte van den Phosphorus, hetwelk geelkleurig was, leverde deze verschijnselen niet op (*m*).

10. Toen

(*i*) Om die stof uit het fleschje te krijgen, en wel afzonderlijk de witte stof, heeft eenige moeijelijkheid in zich. Ik gebruik daartoe een puntig afgebroken glazen pijpje, met welk ik zoo goed mij mogelijk, een weinig dier stof losmaak, en dan dadelijk het fleschje omkeerende, sla ik met de hand tegen den bodem; de losgemaakte deeltjes vallen 'er dan uit, van welke ik dan voorts de witte afscheidde. Dit een en ander moet met gaauwigheid gedaan worden; want, hierin met vertraging te werk gaande, ziet men zich te leur gesteld, doordien de losgemaakte stof zeer spoedig in vocht overgaat.

(*k*) Zie het 7e verschijnsel van Proef 63.

(*l*) Proef 63. het 8e verschijnsel.

(*m*) Deze stof gaat niet in vocht over, men heeft dus om dezelve in het fleschje los te maken, zich niet zoo te bespoedigen, als met de witte stof; maar men moet met een naauwkeurig oog hierin te werk gaan, anders zal men zich misleiden, door de voorgemelde verschijnselen ook bij deze stof te zien plaats grijpen; het welk bij zoodanig geval alleenlijk daaraan ligt, dat 'er ook van de witte stof onder vermengd is.

10. Toen eenige kleine dropjes water in het fleschje doende nedervallen, vertoonde zich ook al weder als in Proef 63 (*n*), bij elken opvallenden droppel een vlammetje, vergezeld gaande van eene kleine uitbarsting; waar bij, na er eenige droppels ingevallen waren, en het vlammen ophield, de phosphorische stof geheel oranjekleurig werd.

11. Nu vervolgens nog eenig water in het fleschje gegoten hebbende, hetwelk dezelfde kleur kreeg, kwam mij op de gedachten om dit vocht uit te dampen. Ik goot dan een weinig 'er van, na het fleschje wel geschud te hebben, in een glazen schaaltje, en onderwierp dit aan deze proef. In 't eerst deed zich hierbij niets bijzonders opmerken; maar toen dit mengsel zoo ver uitgedampt was, dat het eenigzins dik of drabbig begon te worden, kreeg deze stof eene meer rode kleur, en nu onstonden er kleine uitbarstingen, van vlammetjes verzeld gaande, nagenoeg, doch sterker, als ik zoo even in 8 en 10 heb opgegeven. Deze kleine vlammende uitbarstingen, hielden lang aan, ik kon dit verschijnsel dus naauwkeurig genoeg waarnemen; er vertoonde zich namelijk, kleine blaasjes, die zoo dra zij braken, of met een puntig ligchaam doorgestoken werden, knapten, en een gas uitgaven; hetwelk oogen-

 blik-

(*n*) Aldaar op het einde van 8.

blikkelijk bij deszelfs aanraking met de dampkringslucht ontvlamde, waarbij tevens rook opging; zijnde dit een en ander van eenen onaangenamen reuk, en in alles veel gelijkende naar de verschijnselen, die het gephosphoriseerd waterstofgas (*o*) (*gas hydrogène phosphoré*) oplevert. Na dat die uitbarstingen ophielden, vermeerderde ik het vuur tot dat het schaaltje begon te gloeijen; de roode stof werd toen zwart, ik wilde dezelve tot een vast ligchaam brengen; doch dit gelukte mij op deze wijze niet, zij bleef taai en lijmig: verkoeld zijnde en aan de lucht blootgesteld, werd zij weder vochtig (*p*), zij kleurde ook nog het blaauw lakmoeswater rood.

Proef 75.

Tot deze proef heb ik gebruikt een weinig van het wit omkleedsel der rolletjes (*q*), en ten naasten

(*o*) Er is onderscheid tusschen *phosphorisch waterstofgas* (*gas hydrogène phosphoreuse*) en *gephosphoriseerd waterstofgas* (*gas hydrogène phosphoré*), zie *Annales de Chemie*, *Tom.* XXI. *pag.* 203.

(*p*) Wegens de verschijnselen die het roodkleurig overblijfsel van in de vrije dampkringslucht verbranden Phosphorus, als ook die het phosphorisch en phosphorzuur uitgedampt wordende, oplevert, zie in Hoofdst. X. § 63, 66 en 67.

(*q*) Om deze stof afzonderlijk te bekomen, scheide ik met een pennemes dezelve zoo voorzigtig mogelijk van de tol-

ten bij even zoo veel van derzelver waskleurig gedeelte. Beide heb ik op eenen kleinen afstand van elkanderen gelegd, op een glasschijfje, en dit boven een kooltje vuur verhit, tot de ontvlammingen plaats grepen. Zie hier hoe het zich met deze twee onderscheidene stoffen toedroeg.

1. Eerst ontvlamde de waskleurige stof, gaande de verbranding van dezelve met de gewone verschijnselen verzeld, van uitspatting en dikken damp; het overblijfsel was eene roode drooge stof, welkers buiten-omtrek een smal wit randje had, het welk spoedig geel werd, en in vocht overging.

2. De eerstgemelde stof, had nagenoeg uitgebrand, toen de witte, zijnde reeds eenige oogenblikken gesmolten geweest, ook vlam vatte; dit branden was van een korten duur, en de overblijvende stof bezat eene geheel witte kleur, uitgezonderd in het midden van het plekje, waar zich een rood stipje bevond (*r*). Ik haaste mij om met die witte stof proeven te doen: zij leverde het 7e en 8e verschijnsel der vorige proef op. Voor het overige nam zij zeer spoedig eene gele kleur aan, en ging in een helder vocht over,

het

rolletjes af; doch met hoeveel naauwkeurigheid men dit ook in het werk stelt, hoogstwaarschijnlijk gaat 'er altijd van de waskleurige stof meer of min mede.

(*r*) Dit roode stipje zal ongetwijfeld van het waskleurig gedeelte Phosphorus voortgekomen zijn, het welk zich onder het afgerond wit bekleedsel bevond.

het welk mij bij proefneming bleek een zuur te zijn (*s*).

§ 59. Ik ga dit Hoofdstuk besluiten met twee proeven van eenen anderen aard, die, hoe wel niet met den Phosphorus genomen, echter bij de meer ontwikkelde verklaring van de oorzaken zijner zelfontvlamming in het luchtledige, van eenig nut kunnen zijn; te meer voeg ik deze hierbij, om dat zij de opmerking van den Natuurkundigen verdienen.

De eerste is eene proef op de *ontvlamming der briquets oxigènés;* de andere eene op het *laden eener Leijdsche flesch in het luchtledige.*

Proef 76.

Men neme een of twee dier zwavelstokjes, die *briquets oxigènés* (*t*) genoemd worden, en binde deze aan een dergelijk schuivend draad, als c d in Fig. 13. onder eene glazen klok, voorts zette men vlak onder het schuivend draad, waaraan de zwavelstokjes hangen, een klein glaasje (eene

(*s*) De witte stof waarmede de rolletjes bekleed zijn, is dus eene voor *oxigenatie* vatbare zelfstandigheid.

(*t*) Men weet dat de roode stof, met welke die zwavelstokjes aan derzelver uiteinden voorzien zijn, *overzure zeezoutzure potasch en zuiker met een weinig menie vermengd* is; en dat men deze in zwavelzuur indoopende, en daar weer uittrekkende, dadelijk als van zelve ziet ontvlammen.

(een wijn- of liqueur kelkje) en daarin een weinig zwavelzuur. Na de lucht in de klok vervolgens, zoo veel mogelijk verijld te hebben, schuive men het draad neder, tot de zwavelstokjes het zuur aanraken; dan zullen deze ontvlammen met eene kleine rood of vuurkleurige vlam, die echter niet langer dan voor een oogenblik zich vertoont, en schoon men de zwavelstokjes zoo spoedig mogelijk uit het vocht optrekke, zal men derzelver roode stof wel zien bruisschen en oplossen; doch geene ontvlamming, zelfs geen licht hoegenaamd, zal zich meer daarbij voordoen (*u*).

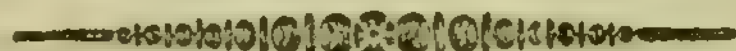
Proef 77.

Men neme eene wel gedroogde *electrische* (Leijdsche) flesch, liefst van die soort, welke de lading lang behoudt, en laadde dezelve zoo sterk mogelijk; vervolgens met een isolerend handvatsel het in de flesch staande koperdraad 'er uit geligt hebbende, plaatse men de flesch onder eene groote wel afgedroogde glazen klok op de schotel der luchtpomp; en dan, na eerst de lucht uitgepompt en daarna weer ingelaten te hebben, de Leijdsche flesch onderzoekende, zal men dezelve geheel ontladen vinden.

Men

(*u*) Of men deze zwavelstokjes andermaal in zwavelzuur indoopt, het zij in het luchtledige of daarna 'er buiten, zij zullen niet meer ontvlammen.

Men plaatse die zelfde of eene dergelijke flesch onder eene stolp, voorzien van een schuivend draad, en schuive dit draad zoo ver neder, dat hetzelve het binnenbekleedsel dier flesch raakt, men make dan de stolp luchtledig en trachte de flesch te laden, dan zal men bevinden, dat bij alle daartoe aangewende moeite, dit niet mogelijk is (v).



HOOFDSTUK X.

Opmerkingen omtrent den Phosphorus *in 't gemeen.*

§ 60. Deze opmerkingen zijn waarnemingen den Phosphorus betreffende, zoo van eenige beroemde Scheikundigen, als van mij zelven: ik zou er nog vele kunnen bijvoegen; doch ik bepaal mij alleen tot die genen, welke tot het onderwerp dezer Verhandeling betrekkelijk zijn.

De Phosphorus aan de werking der dampkringslucht blootgesteld, rookt en licht, zelfs bij eene

(v) In de volgende Afdeeling zal ik de vermoedelijke redenen van de uitkomsten dezer proeven, voor zoo verre zij tot mijn oogmerk betrekking hebben, opgeven.

eene koude van eenige graden onder het vriespunt (*w*).

Dezelve wordt, in dampkringslucht zijnde, terstond over zijne geheele oppervlakte vochtig (*x*), en gaat in phosphorisch zuur (*acide phosphoreux*) over (*y*).

Bij eene temperatuur van 14° R. en daarboven, rooken en lichten de rolletjes Phosphorus zeer sterk, derzelver witte huid wordt dan zigtbaar opgelost en verteerd. Indien de Phosphorus bij deze temperatuur onder eene glazen klok met

(*w*) A. IJpeij *Sijstematisch handboek der beschouwende en werkdadige Scheikunde*, Ie Deel bl. 536 en 537.

(*x*) Dit vochtig worden is weinig opgemerkt; althans het schijnt door anderen niet van dat belang beschouwd te zijn, om 'er afzonderlijk melding van te maken; echter is deze opmerking voor ons van veel gewigt, ter oplossing eener anders altijd overblijvende zwarigheid; waarom namelijk, de Phosphorus soms in 't geheel niet, en soms niet zoo gereedelijk ontvlamt, bij eene *isolering* met stoffen, die even slechte geleiders der warmte zijn, als andere, met welke dezelve *geisoleerd* zijnde, echter ontvlamt; waaromtrent wij breeder handelen zullen in de derde Afdeeling Hoofdst. II.

(*y*) Is algemeen bekend. Omtrent dit zuur vindt men de noodige opgaven in meest alle scheikundige werken van onzen tijd, ik behoef deze derhalve niet te bijzonderen; dan alleen eene Verhandeling over *de bereidingen van het acidum phosphoricum en phosphoreum*, *met waarnemingen over de Soda phosphorata door den Heer* Pelletier, *Mem. et Observ. de Chemie Tom. II.* Zie ook bij P. J. Kastelijn, *Chemische en Physische oefeningen*, *Deel II. bl.* 847.

met dampkringslucht gevuld, op de luchtpomp geplaatst wordt, zal men die ontbinding der gemelde stof ook waarnemen; doch niet langer dan tot 'er zoo veel lucht uitgepompt is, dat het afgeven van rook bij denzelven ophoudt.

§ 61. Het stikgas ontbindt den Phosphorus (*z*). De Phosphorus licht, en rookt in atmospherisch stikgas (*a*) bij de gewone temperatuur, zoo lang het niet met de fijne onmerkbare

(*z*) Volgens de waarnemingen van vele scheikundigen; zie onder anderen A. IJpeij op de aangehaalde plaats, en bl. 166.

(*a*) Volgens J. F. A. Göttling in deszelfs *Beytrag zur berichtigung der antiphlogistischen chemie auf verzüche gegrundet weimar* 1794.

A. N. Scherer, C. C. F. Jäger en C. H. Psaffs in een werk getiteld: *Ueber das leuchten des Phosphors in atmosphärischen stikgaz. Weimar* 1795.

C. W. Boeckman in deszelfs *Versüche über das verhalten des phosphorus in verschiedenen gazsorten. Erlangen* 1800.

En onze vorige waarnemingen bevestigen dit: Zie vooral Proef 73.

De proefnemingen van Fourcroij en Vauquelin, op de *in Duitschland voorgewende verbranding in gaz azote enz.* te vinden in de *Annales de Chemie*, *Tom. XXI. pag.* 189 *enz.* waarbij dit lichten van den Phosphorus (door deze, en op hun voetspoor ook door andere scheikundigen) toegeschreven wordt aan het zuurstofgas, welk in het stikgas zou overgebleven zijn. hadden mij zoo zeer ingenomen, dat ik bijna zonder verdere proefnemingen, de onmogelijkheid van het lichten van den Phosphorus in stikgas (gas azote) beweerd zou hebben; maar het verschijnsel (het 1e en 6e) bij

bare uitvloeiselen van den Phosphorus verzadigd (*b*), of, nader bepaald, niet langer dan tot deszelfs witte stof verteerd is, die in phosphorisch zuur wordt opgelost (*c*).

Bij eene temperatuur onder de 22° R. (82 F.) licht de Phosphorus niet in zuurstofgas (*d*), schoon

hij

bij Proef 62, en dat (het 4e) bij Proef 63 hebben mij tot meerdere nasporingen opgewekt; en de uitkomsten mijner waarnemingen (zoo als van Proef 73, als van andere, die niet in deze Verhandeling voorkomen) hebben mij geleerd, om met voorzigtigheid in het bepalen hiervan te werk te gaan: als zoodanig nu kan ik opgeven: 1º Het atmospherisch stikgas bluscht de vlam van brandenden Phosphorus, even zeer als het elke andere vlam van brandende ligchamen uitdooft. 2º De Phosphorus licht en rookt, wordt opgelost en oxigeneert echter in dit gas. 3º Doch men ontwaart daarbij niet dien lichtenden damp, welke zich in de gewone lucht bij de phosphorescentie voordoet. 4º Het lichten in dit gas houdt op, als de Phosphorus, door er eenigen tijd in te verblijven, hetzelve met zijne uitvloeiselen bezwangerd heeft. 5º Voorts bepaalt zich dit lichten in zekere betrekking alleen tot de witte stof, met welke de Phosphorus omkleed is. Deze opgelost zijnde, houden de voorgemelde verschijnselen geheel op. 6º In stikgas uit vleesch, visch enz., met salpeter zuur bereid, levert de Phosphorus deze verschijnselen niet op. 7º Dit een en ander veroorzaakt geene bedenking tegen de bekende leer der Scheikunde.

(*b*) Zie hier boven Proef 73 A. in 7 en 10.

(*c*) Dezelfde Proef A. in 14 en B. in 10.

(*d*) Volgens Fourcroij en Vauquelin in de *Annales de Chemie Tom.* XXI. *pag.* 196; ook volgens Boeckman en anderen.

hij anders eene zeer groote verwantschap tot de zuurstof heeft (*e*); ook niet in waterstofgas en eenige andere gassoorten (*f*). Doch, schoon in zoodanige gassoorten van den Phosphorus geen licht afstraalt, nemen zij echter, de Phosphorus in dezelve eenige uren verblijvende, eene fijne uit denzelven opgaande onmerkbare phosphorische stof op, met deze bezet en in aanraking met dampkringslucht (of andere daartoe geschikte luchten) gebragt, kan men ze kleine verlichtingen en ontvlammingen doen geven (*g*).

§ 62. Letters enz. met den Phosphorus op blaauw gekleurd papier (lakmoespapier) geteekend, worden rood zoowel in 't luchtledige, als daar buiten.

In een meer volmaakt ijdel, licht en rookt de Phos-

(*e*) Dit weten alle Scheikundigen: zijne groote verwantschap tot de zuurstof, doet hem ruim anderhalfmaal zijn gewigt van deze stof opslurpen, enz.

(*f*) Volgens de proeven der laatstgemelde Scheikundigen en anderen. Zie ook A. IJpeij op de aangehaalde plaats.

Ik heb eenige proeven op het lichten en op de verbranding van den Phosphorus door aangebragte warmte in onderscheidene gassoorten genomen; van derzelver uitkomsten, die mij belangrijk genoeg voorgekomen zijn, zal ik welligt in 't vervolg mededeeling doen

(*g*) Hier omtrent komen inzonderheid de fraaije proeven van Fourcroij en Vauquelin in aanmerking, te vinden in de *Annales de Chemie*, Tom. XXI.

Phosphorus niet, en wordt, bij eene gewone temperatuur, in geenen deele opgelost, namelijk als hij op *niet isolerende* ligchamen gelegd is (*h*).

§ 63. Het phosphorischzuur (*i*) uitdampende, levert *gephosphoriseerd waterstofgas* (*gas hydrogène phosphoré*) en verder in alle deelen dezelfde uitkomsten, als van het gephosphoriseerd water bij Proef 74. in 11. opgegeven is, hoewel de uitbarstingen van dit zuur niet zoo sterk zijn, als van het daar zoo evengemelde vocht.

§ 64. De Phosphorus smelt bij den 30sten graad op den thermometer van Reaumur (*k*) (100 F.).

 Hij

(*h*) Volgens onze 71ste en 72ste Proeven.

Dat de Phosphorus licht in het vacuum van *Toricelli*, las ik onlangs in den *Algem. Konst- en Letterbode voor* 1813 *No.* 21. *bl.* 332. als zijnde eene stelling van den Heer Dessaignes. Hoe de beproeving hierop ingerigt zij, is mij onbekend; doch ik beweer, dat, indien de Phosphorus boven op de kwik (zijnde deze stof *niet isolerend* voor denzelven) bij zoodanig eene proefneming drijft, het lichten van denzelven dan, in de gewone temperatuur, geen plaats kon hebben; en, indien de Phosphorus in dit vacuum door eene *isolerende* stof wordt opgehouden, zal er eene kortstondige zelfontvlamming bij denzelven voorvallen.

(*i*) Vergelijk over dit zuur de scheikundige werken van Lavoisier, Fourcroij, Henrij, IJpeij, Kasteleijn, Werkhoven, Segur en anderen. Voorts is, het geen verder in deze opmerkingen voorkomt, mede volgens onze waarnemingen.

(*k*) Volgens van Werkhoven *in zijn beknopt Handboek*

Hij wordt ontstoken op den 32sten graad R. (*l*). De graad van zijne ontvlamming wordt op 130 à 140 F. (of op 43 à 48 R.) gesteld (*m*).

Dezelve wordt gasvormig volgens sommigen op 60° R. (167 F.) (*n*). Eene geringe wrijving is genoegzaam om dien graad van warmte, waarbij de Phosphorus ontvlamt, in denzelven te verwekken (*o*).

§ 65. Als men met een mesje een rolletje Phosphorus in ééns wil doorsnijden, zal het in stukjes wegspringen; doch verrigt men dit met eene eenigzins wrikkende beweging, en zachtdrukkende, langzamerhand hierin te werk gaande, dan zal de Phosphorus bij die insnijding taai en

boek der Scheikunde, *bl.* 83: hoewel het mij toeschijnt dat de Phosphorus op eenen lageren graad van warmte dit verschijnsel reeds oplevert.

(*l*) Volgens Lavoisier *grondbeginselen der Scheikunde*, *I. Deel bl.* 223.

(*m*) Door IJpeij *Sijstem. Handb. I. Deel bl.* 538. Door den Heer van Marum en door mij op 112 graden F. of 35 graden R. (zie onder aanmerking § 74 *s* en *a*.)

(*n*) Segur *brieven over de grondbeginselen der Scheikunde Deel I. bl.* 68. *vertaling van* M. J. Rijnhout.

Naar mijne gedachten wordt de Phosphorus *gasvormig* voor zijne ontvlamming; want *vlam* is ontstoken gas; om die reden stel ik het gasvormig worden van denzelven nog onder de 35 graden R.

(*o*) IJpeij *Sijst. Handb.* Ibid. W. Henrij *Chemie voor beginnende liefhebbers*, *bl.* 92.

en rekbaar worden, en een meer sterk licht, als ook meerder rook zal zich aan die punten vertoonen.

Bij een rolletje of stukje Phosphorus, het welk, op een metalen plaatje liggende, zoo op een met asch overdekt vuurkooltje gezet wordt, ziet men het phosphorisch licht van de bovenzijde van het rolletje, naar de met het metaal in aanraking zijnde ondervlakte zich rigten, aan welke plaats de Phosphorus ook het eerst zal beginnen te smelten en te ontvlammen.

§ 66. Phosphorus in dampkringslucht en zelfs in zuurstofgas verbrand wordende, laat altijd, behalve het phosphorzuur (*p*), nog een overblijfsel (*q*) na.

Dit overblijfsel is eene geelachtige, roode of okerkleurige stof, die door L a v o i s i e r voor *phosphor-oxide* gehouden wordt (*r*); zij trekt zoo het schijnt, eenig vocht uit de lucht naar zich, schoon dit niet aan deze stof op zich zelve beschouwd toe te schrijven is (*s*). In het donker ge-

(*p*) Men kan over het phosphorus zuur in de meeste bovengemelde Scheikundige werken het noodige vinden.

(*q*) Volgens alle bekende waarnemingen: zie onder anderen L a v o i s i e r *grondbeg. Deel I. bl.* 56.

(*r*) *Grondbeginselen enz. Deel I. bl.* 59 *en* 81.

(*s*) De eigenlijke reden dat deze stof bevochtigd voorkomt, is, dat de witte stof, van welke zoo terstond in § 67 meld

gewreven wordende, ontwaart men den gewonen reuk van den Phosphorus, en de verschijnselen der phosphorescentie doen zich daar bij voor. Deze stof met een weinig water gemengd, en dan uitgedampt wordende, levert nagenoeg dezelfde verschijnselen op, als de roode stof van Proef 74 (*t*) en ook als die van het Phosphoruszuur (*u*); hier in echter onderscheiden, dat er op het einde der uitdamping zoo zeer geene vlammetjes, als wel kleine lichtjes of vonkjes, meer gelijkende naar de phosphorische uitspattingen, zich voordoen.

§ 67. De witte stof die er na sommige verbrandingen (*v*) van den Phosphorus overblijft, heeft geheel andere eigenschappen; als de witte stof met welke de rolletjes voor de verbranding bekleed waren (*w*).

§ 68.

melding gemaakt is, daaronder zich doorgaans bevindende, reeds tot een vloeibaar zuur is overgegaan; en nog vervolgens verder er in overgaat; behalve dat, onder de verbranding, deze stof met het geformeerd wordend phosphor zuur meer of min begiftigd wordt, want deze roode stof kan ook droog verkregen worden.

(*t*) Zie in het 11e. verschijnsel van die proef.

(*u*) In opmerking hier boven § 63 gemeld.

(*v*) Als van Proef 63, zie daar bij in 7. van Proef 74, zie bij die proef in 3 en 5—8, en van Proef 75 in 2.

(*w*) Ik bedoel door de eerstgemelde, die witte stof, welke wij bij de ter dezer plaatse aangehaalde proeven beschouwd

§ 68. De Phosphorus in het ijdel langzaam verbrandende, laat niets na dan een zuur en eene gele of oranjekleurige stof, die onder de verbranding opgeheven wordt en van de plaats, waar eigenlijk de Phosphorus zelve gelegen heeft, eenigzins verwijdert nedervalt (*x*).

Dit zuur in het donker gewreven vertoont zich lichtende (*y*) eene eigenschap die noch het phosphorisch- noch het phosphor-zuur bezit (*z*).

schouwd hebben. Dezelve (om slechts dit van de verschillende eigenschappen dier stoffe, met de andere hier genoemde aan te merken), slurpt zoo dra zuivere dampkringslucht haar aanraakt, er terstond zuurstof uit op en gaat daarmede in een zuur over; terwijl de witte stof der rolletjes, integendeel langzamerhand in dampkringslucht opgelost wordt: de eerstgemelde in water geworpen, ontvlamt, wordt als witte stof vernietigd, en gaat in eene geelkleurige zelfstandigheid over; de andere wordt er volkomen in bewaard en wast er in aan: gene wordt onder toedeeling van stikgas geboren, deze verteert in stikgas enz.

(*x*) Volgens mijne waarnemingen bij de voorgaande proeven.

(*y*) Zie aanmerking onder § 29. en in 7, onder Proef 49. § 45.

(*z*) Hieruit blijkt naar mijne gedachten, dat met dit eerstgemelde zuur eenige deeltjes der *lichtende stof* van den Phosphorus tevens verbonden zijn, en dus dat hetzelve meer gephosphoriseerd is, als de beide andere zuren: doch echter heeft dit zuur zijnen oorsprong uit de verbranding van den Phosphorus, en is derhalve in zoo verre phosphor zuur (acide phosphorique) welke beide omstandigheden in aanmerking nemende, men hetzelve *gephosphoriseerd*

§ 69. Het phosphor-zuur uitdampende, gaat hetzelve wel in eene lijmige zwarte stof over, en wasemt vlugge stofdeeltjes uit, in reuk gelijkvormig aan die van uitgedampt phosphorisch zuur, en van het bovengemelde gephosphoriseerd water; maar levert echter geen phosphorisch, veel min gephosphoriseerd waterstofgas; en diensvolgens ook geene van vlammetjes verzeld gaande uitbarstingen, zoo als bij het phosphorisch zuur, en nog meer bij het hiergemelde water, door mij is waargenomen (*a*).

§ 70. De *briquets oxigènés*, die door aanraking met zwavelzuur ontvlammen, geven dit verschijnsel noch met phosphorisch- noch met phosphor-zuur.

Deze opmerkingen, benevens de waarnemingen bij de te voren gemelde proeven, leiden ons nu als van zelf ter nadere kennis van die verwonde-

phosphor zuur (*acide phosphorique phosphoré*) of *lichtend phosphor zuur* (*acide phosphorique lumineux*) zou kunnen noemen. Of voor het overige dit zuur meerdere eigenschappen van het phosphorisch, dan wel van het phosphor zuur heeft, schoon mij dit laatste het waarschijnlijkste voorkomt, kan ik echter niet bepalen; dewijl ik bij de voorgemelde proeven, er nooit eene genoegzame kwantiteit van magtig heb kunnen worden, tot het doen van andere proeven, dan die op het lichtend vermogen, en op het rood kleuren van het lakmoestinctuur, door dit vocht.

(*a*) Proef 74 in II. § 58.

deringswaardige brandstoffe, den Phosphorus. In 't bijzonder hebben zij mij bouwstoffen gegeven ter verklaring van de zelfontvlamming dezer zelfstandigheid in het luchtledige, tot welke ik nu in de volgende Afdeeling zal overgaan.

DERDE AFDEELING.

Verklaring van het verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus in het zoogenaamde luchtledige.

§ 71. Na aldus in de laatst voorgaande afdeeling van Hoofdstuk I—VIII. een verslag der proeven gegeven te hebben, die, uit alle door mij op dit onderwerp genomene, als genoegzaam belangrijk mij voorgekomen zijn, en eene regtstreeksche betrekking hebben tot het geen ik ter beantwoording van de voorgemelde vraag van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, mij had voorgesteld, kan ik nu tot deze met grond van redenen overgaan.

Zeker is in de beoefening der Natuurkundige wetenschappen de veiligste weg, eerst, een genoegzaam aantal proeven en waarnemingen te doen, en dan uit dezen de besluiten tot de oorzaken der verschijnselen op te maken; in plaats van zich vooraf denkbeelden en hijpothesen te

 vor-

vormen, en dan naar deze de uitlegging der proeven te willen dwingen. Ik heb geoordeeld om met opzigt tot het tegenwoordig geval den eerstgemelden weg in te slaan; ik zal mij derhalve in de nadere beschouwingen en verklaringen van dit phenomen wachten voor stellingen, die niet uit de verschijnselen bij de proeven opgemerkt, voortvloeijen.

Om nu alles wat tot het *eigenlijk* onderwerp, *der zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige*, behoort, zoo kort mogelijk te behandelen, en dit tot geene meerdere hoofdpunten te brengen, dan de vraag van het Genootschap in zich bevat; zal ik *eerst de omstandigheden* in overweging nemen, onder welke dit verschijnsel zich voordoet; en *dan* de *oorzaak* van hetzelve voorstellen: ik zal dit een en ander in twee Hoofdstukken behandelen.

HOOFDSTUK I.

Over de omstandigheden onder welke de Phosphorus in het luchtledige van zelven ontvlamt.

§ 72. De omstandigheden onder welke dit verschijnsel kan plaats hebben, beschouw ik tweezins; voor eerst als betrekkelijk tot den *Phosphorus zelven*, en ten tweeden: tot de *ligchamen*

men

men buiten denzelven, doch *waar mede hij bedekt of in aanraking gesteld wordt.*

§ 73. Omtrent den Phosphorus zelven hebben wij slechts *twee* vereischten of omstandigheden op te merken: *hij moet* namelijk *met eene genoegzame hoeveelheid witte stof bekleed zijn*, en *eenen tot zijne ontvlamming noodigen warmtegraad kunnen aannemen.*

A. De *witte of meelachtige stof*, met welke de rolletjes Phosphorus doorgaans bekleed zijn, is, voor zoo verre ik weet, in de veelvuldige proeven die men immer op dezelve genomen heeft, meestal over het hoofd gezien. Men heeft den Phosphorus gewoonlijk in zijn geheel, zoo als hij zich voordoet in de rolletjes of cijlinders tot welke hij gevormd, onder water bewaard, en verkocht wordt, als ééne eenige stoffe beschouwd; terwijl men wel degelijk hieromtrent een oordeel des onderscheids had moeten gebruiken: dit is des te meer te verwonderen; daar, en in oorsprong, en in kleur, en in uitwendige hoedanigheden, als, bij voorbeeld, *doorschijnendheid*, deze witte stof van het overige waskleurige gedeelte der rolletjes onderscheiden is. Slechts vind ik over dit wit omkleedsel van den Phosphorus, door den Heer A. IJpeij (*b*) dit weinige opge-

(*b*) Zie deszelfs *Sijstematisch Handboek der beschouwende en werkdadige Scheikunde*, Deel I. bl. 537.

geteekend : » ras bespeurde men daar door," ([illegible] dat de Phosphorus door eene langzame verbranding welke hij aan den dampkring blootgesteld ondergaat, allengs verdwijnt, en in phosphorisch zuur overgaat) » dat het onmogelijk » was deze stof" (te weten: den Phosphorus zoo als hij bij zijne formering te voorschijn komt, zich vertoonende als een vast bijna doorschijnend ligchaam, in zelfstandigheid niet veel van was verschillende), » op den duur in gewone » drooge glazen te bewaren, en ontdekte men » dat dit alleen geschieden kon in welgeslotene » stopfleschjes, gevuld met gekookt of overge- » haald water. Dan zelfs op deze wijze, heeft er » met er tijd ontaarting in dit ligchaam plaats, » alleen door de werking der dampkringslucht, » die zoo dikmalen als het fleschje geopend wordt, » binnen komt, en hare zuurstof op den Phos- » phorus doet werken, die daar door allengs zij- » ne doorschijnendheid verliest, en eene blanke » meelachtige oppervlakte bekomt; terwijl het » water zuurachtig wordt, en alle de eigenschap- » pen van het phosphorisch zuur aanneemt." Elders vind ik deze stoffe een *oxide* van den Phosphorus genoemd, en voor mij zelven meen ik redenen te hebben, om dit meelachtig omkleedsel te houden voor *eene brandbare voor oxigenering vatbare zelfstandigheid*, welke volgens den Heer Brugnatelli, des noods den naam

van

van *een combustible oxigène* zou kunnen dragen (*c*), waaromtrent de theorie door een Heer van Mons, thans Hoogleeraar te *Leuven* verder opgehelderd en uitgewerkt is (*d*). Intusschen, schoon het nog niet te dezer plaatse behoort om over de natuur dier witte stof te handelen, kan ik echter nu reeds omtrent dezelve dit opmerken: dat zij haar aanwezen bij den Phosphorus niet krijgt door de werking der dampkringslucht op denzelven, die, zoo als de Heer IJpeij in de aangehaalde plaats, schrijft: » zoo dikwijls het » fleschje geopend wordt, in hetwelk de Phos- » phorus onder water wordt bewaard, dan bin- » nen komt, en hare zuurstof op den Phosphorus » doet werken, waar door deze dan die meelach- » tige oppervlakte bekomen zou:" waar tegen ik waargenomen heb, dat eenige kleine stukjes Phosphorus, die na van hun wit bekleedsel vooraf beroofd te zijn, onder gekookt en luchtledig water in een welgesloten fleschje (*e*) eenigen tijd, zon-

(*c*) *Anali di Chimica* 1795 *Tom.* 8 & 9.

(*d*) *Theorie de la combustion, ou essay sur les combinaisons thermoxigènes et oxigènes &c. par* F. Gerard, *redigé d'après les leçons du citoyen van Mons sur cette matière, Bruxelles* 1802.

(*e*) Te weten ik heb een klein fleschje tot aan den hals met gekookt koud water gevuld, en na de gemelde stukjes Phosphorus daar in geworpen te hebben, hetzelve onder eenen recipient op de luchtpomp geplaatst; welke recipient voorzien was met een schuivend draad in een punt uit-

zonder hetzelve te openen, gehouden, echter aan hunnen omtrek wit worden, en zigtbaar met die meelachtige stof werden aangedaan. Daar en boven is het onbetwistbaar, dat de dampkringslucht, of zoo als de Heer IJpeij het stelt, het oxigène der dampkringslucht die witte stof verteert (*f*); om welke redenen, naar mijne gedachten, de oorzaak van dit *wit worden* (*incandescentie*) van den Phosphorus, niet gezocht moet worden, in de zuurstof der dampkringslucht, die nu en dan in de fleschjes intreedt, maar in het *water zelve*, waarin de Phosphorus gehouden wordt.

Deze witte stof nu, met welke de rolletjes Phosphorus doorgaans bekleed zijn, is blijkbaar zoodanig eene zelfstandigheid, die tot het in brand ra-

uitloopende, zoo als bij Proef 65 is gemeld; aan deze punt een wel op het fleschje passend kurkje gestoken, en den recipient op de plaats der luchtpomp zoo gesteld hebbende dat dit kurkje vlak boven den mond van den hals van het fleschje zich bevond, heb ik, na dat de lucht tot de meest mogelijke verijling gebragt was, op deze wijze door het schuivend draad neer te drukken, het fleschje gesloten; waarna ik nog, door op het kurkje en den mond van het fleschje een belegsel zegelwas te leggen, hetzelve volkomen, voor alle intreding van buitenlucht, meen bewaard te hebben.

(*f*) Zie ook het opgemerkte in § 60 van Hoofdstuk X. der vorige Afdeeling.

raken (*g*), van den overigen Phosphorus (*h*) volstrekt vereischt wordt; want ik heb bij de vorige proeven meermalen waargenomen, dat aan den overblijvenden Phosphorus, na eene gebluschte ontvlamming, dit wit omkleedsel geheel verteerd was (*i*); en zelfs dan, wanneer de Phosphorus alleen maar aan eene *ignicentie* onderworpen was geweest, heb ik altijd eene afronding en gemis dier stoffe opgemerkt (*k*); terwijl in geval van eene in hare uitwerking belette *ignicentie*, dit omkleedsel toch zoo verre weggebrand was, als de Phosphorus gegloeid had (*l*): doch dit niet alleen, maar ik heb tevens bij mijne proeven gezien, dat die rolletjes, welke *het meest met witte*

(*g*) Men begrijpe mij wel; ik bedoel niet zoo zeer de *ontvlamming*, dat is het eigenlijk *vlammend branden* van den Phosphorus, als wel de ontsteking, het vuur vatten, of brandend rooken van denzelven, door mij *ignicentie* genoemd; waarvan de ontvlamming niet altijd het gevolg is.

(*h*) *De overige Phosphorus*, dat gedeelte namelijk het welk de waskleurige stof genoemd wordt.

(*i*) Zie bij Proef 1, in § 15 en alle de met deze overeenkomende uitkomsten; hoewel 'er niet gedurig van de vertering dier witte stoffe, bij dezelve melding gemaakt is; voorts onder Proef 22 § 33, onder Proef 44 in 5, onder Proef 49 in 6, onder Proef 53 in 7, onder Proef 62 in 6.

(*k*) Proef 5 § 19; onder Proef 35 in 6, en onder Proef 56 in 4.

(*l*) In Proef 14 zie 6; in Proef 26 waarn. 3 en bij nog eenige andere proeven.

witte stof bekleed waren, het eerst ontvlamden (*m*), en dit zoo wel in 't ijdel (*n*) als daar buiten (*o*): daar en boven, dat daar, waar die stof geheel scheen te ontbreken, eene zelfontvlamming van den Phosphorus niet meer mogelijk bevonden werd (*p*). In die gevallen echter, in welke het wit bekleedsel 'er *afgesneden* was, en de rolletjes dus *mechanisch* 'er van beroofd waren, lichtte de Phosphorus nog aanmerkelijk (*q*) en ontvlamde zelfs eenmaal (*r*). Van waar dit verschil in uitkomst, zou men kunnen vragen; dewijl de Phosphorus in dit geval, even zoo min met de witte stof bekleed was, als na eene geledene zelfsontvlamming, door welke hij van dat bekleedsel beroofd zijnde, bij eene volgende onderwerping aan de verijling der lucht zelfs niet een zweem van lichtgeving, van (*phosphorescentie*, noch van *ignicentie*) meer vertoont (*s*)? Op deze bedenking moet ik herinneren het geen ik

(*m*) Zie de proeven in de vorige tweede Afdeeling Hoofdst. VI. § 48 en 49, en Proef 70 § 55.

(*n*) Proef 54 § 48.

(*o*) Proef 70 en daarbij gevoegde aanmerking in § 55.

(*p*) Proef 55—58 in § 48 en inzonderheid Proef 60 en 61 § 49.

(*q*) Proef 56 § 48.

(*r*) Proef 59 § 49.

(*s*) In Proef 55 en 57 in § 48, en in Proef 60 en 61 in § 49.

ik reeds bij de proefneming zelve (*t*) opgemerkt heb; dit namelijk, dat de witte stof door eene *mechanische* bewerking niet zoodanig van den Phosphorus weg te nemen is, dat er niets hoegenaamd van overblijft om bij eene volgende beproeving, *tot brandstof* te dienen (*u*); doch dat, door eene voorafgaande ontvlamming (*v*) in 't luchtledige namelijk, of door eenige andere oplossing dier stoffe (*w*) en dus door eene *chemische* berooving (*x*) dezelve geheel en al, en waar zij zich ook aan de rolletjes bevindt, weggenomen wordt: intusschen, hoewel dit de voorgestelde bedenking beantwoordt, moet ik echter doen opmerken: dat, bij eene *chemische* berooving dier stoffe, de Phosphorus tevens een aan-

 mer-

(*t*) Zie onder Proef 59. § 49.

(*u*) Men veroorlove mij, dit, duidelijkheidshalve, zoo te noemen; eigenlijk, tot het ontstaan en onderhouden der *ignicentie* dienende.

(*v*) Eene ontvlamming die van zelve geeindigd is, zoo als die, waar aan de in Proef 55 en 57, in § 48 en Proef 60. en 61. § 49. gebruikte Phosphorus vooraf onderworpen was geweest.

(*w*) Bij voorbeeld door eene langzame vertering, zoo als in Proef 73 § 57.

(*x*) In de daad is deze bewerking *chemisch*, ik zal dezelve dan ook aldus blijven noemen, ter onderscheiding van de eerste, de *mechanische* namelijk, en tevens duidelijkheidshalve.

merkelijk verlies van verborgene, en eigendommelijke warmtestof ondergaat (*y*).

Het is dan door eene *chemische* berooving van het wit omkleedsel van den Phosphorus, waar mede altijd een groot verlies van eigendommelijke warmtestof gepaard gaat, dat hij bij eene tweede onderwerping aan de zelfontvlamming in 't ijdel, niet tot dien graad van hitte komen kan, welke tot zijne aansteking en vervolgens tot zijne ontvlamming noodig is (*z*). Dit zij dan de slotsom op al het boven beredeneerde; in geval de witte stof *chemisch* van den Phosphorus gescheiden, of, hoe ook, geheel niet bij denzelven aanwezig is, kan hij in het luchtledige (*a*), zoo min van

(*y*) Zou men aan dit gemis van warmtestof ook niet moeten toeschrijven het gebrek aan *phosphorescentie*, welk bij den na deze ontvlamming overblijvenden Phosphorus altijd plaats heeft? Dan ik meen dat hier voor nog eene andere reden is. Zie beneden Aanmerking *p*.

(*z*) Men begrijpe mij wel; ik bedoel hier mede, dat het gemis aan warmtestof, het welk de Phosphorus ondergaan heeft, in geval van eene *chemische* berooving van zijn omkleedsel, eene bijkomende omstandigheid is, welke, gepaard met de niet aanwezigheid van de witte stof, het onmogelijk maakt, dat de Phosphorus in 't ijdel van zelven ontvlamt, om dat hij dan de tot zijne ontvlamming vereischte temperatuur niet bekomen kan, het geen in Proef 56, 58 en 59 het geval niet was, waar de Phosphorus zijne eigendommelijke warmtestof en tevens nog iets van zijne witte stof behouden had.

(*a*) Bij eenen vrijen toevloed van dampkringslucht of van andere luchten, die *oxigène* gebonden houden, verandert de omstandigheid, zie hier beneden onder II. in B. III.

van zelven (*b*) als door aangebragte warmte (*c*) ontvlammen (*d*); bij gevolg dan ook moet de Phosphorus, die tot het welgelukken dezer proeven gebruikt zal worden, van meergemelde witte stof voorzien zijn, en naar mate de rolletjes meer of min daarmede bekleed zijn, gelukt de proefneming (*e*).

Zoo heb ik dan aangetoond in welk eene gesteldheid de Phosphorus eerst en vooral zich bevinden moet, zal hij het phoenomen der zelfontvlamming opleveren.

(*b*) Proef 55 en 57 in § 48 en Proef 60 in § 49.

(*c*) Proef 61 § 49.

(*d*) Ten einde men zich niet verbeelde, dat de gemelde witte stof door eene zoodanige *chemische* berooving, onder het waskleurige gedeelte van den Phosphorus gesmolten en daarmede als 't ware geamalgameerd worde, waardoor dan die stoffe, schoon voor het oog niet meer zigtbaar, echter nog bij den Phosphorus zich blijft ophouden, en dus dat de reden van het niet ontvlammen, niet zoo zeer gelegen zoude zijn in een gemis dier witte stof, zoo als ik dit beweer, maar aan eene nog onbekende oorzaak zou moeten toegeschreven worden; moet ik aanmerken dat zoodanig iets tegen onze duidelijke waarnemingen bij Proef 54, 56 en 58 in § 48. en ook bij Proef 70. § 55. zoude inloopen, bij welke proeven het voordeel van het aanwezen dier witte stof allerovertuigendst gebleken is. En zoo men het niet ontvlammen van den Phosphorus in die gevallen *enkel* aan gemis van warmtestof zou willen toeschrijven, dan verzoek ik daar en tegen in aanmerking te nemen, het geen ik reeds in aanmerking *z* hier boven voorgedragen heb.

(*e*) Zie de hier aangehaalde proeven, inzonderheid Proef 54. waarbij ook Proef 70.

§ 74. B. *De Phosphorus moet eenen tot zijne zelfontvlamming vereischt wordenden warmtegraad kunnen aannemen*, dit stel ik als een tweede vereischte.

Het blijkt uit mijne proefnemingen dat er geene zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige tot stand kan komen, wanneer hij bedekt, omringd of in aanraking gesteld is met zulke ligchamen, wier aard het zij de warmtestof gereedelijk te geleiden (*f*). Welke die ligchamen of zelfstandigheden zijn, is reeds bekend, en zal in 't vervolg nog herinnerd worden; doch hier moeten wij het gevolg van dit warmtestof leidend vermogen in overweging nemen, hierin bestaande: dat de Phosphorus met zoodanige zelfstandigheden in aanraking zijnde, niet tot eenen voor zijne zelfontvlamming in het ijdel genoegzaam voldoenden graad van warmte gebragt kan worden.

Welke nu deze graad van hitte zij ga ik thans nasporen.

Wij weten welk eene temperatuur de Phosphorus tot zijne ontvlamming gewoonlijk noodig heeft (*g*); en een onzer beroemde natuurkundi-

(*f*) Zie ook aaamerking *v* Hoofdst. VI. § 46. der vorige Afdeeling.

(*g*) Zie de opmerking in § 64. onder Hoofdst. X. der vorige Afdeeling.

digen, de Heer van Marum namelijk, is van gedachten, zoo als ik reeds in de vorige Afdeeling bij Hoofdstuk VII. heb doen opmerken (*h*); dat de Phosphorus tot zijne ontvlamming in verijlde lucht denzelfden graad van warmte behoeft, als in dampkringslucht, het welk zijn Ed. door eene proef, van welke ik daar ter plaatse melding gemaakt heb, eenigzins meent bevestigd te zien. Doch een ander even zeer achtenswaardig geleerde, de Heer van Bemmelen, schrijft daar en tegen in zijnen brief (*i*) aan den Heer van Marum: » Mijne bevindingen hebben mij » anders doen oordeelen over de grootheid der » temperatuur, die de Phosphorus noodig heeft » om in 't luchtledige te branden. *Het is in 't* » *heel niet te denken*, zegt UEd. (de Heer » van Marum *in de Verhandelingen van* » *Teijlers tweede genootschap Stuk X.*) *dat* » *de Phosphorus in verijlde lucht, bij eenen* » *minderen graad van warmte dan in damp-* » *kringslucht ontvlammen zal.* — Ik geloof » het tegendeel. Hoe meer toch de Phospho- » rus van de drukking des dampkrings ontheven » zijnde, in eenen vluggeren staat komt, zoo als

(*h*) Zie zijn Ed. meermalen aangehaalde Verhandeling onder anderen te vinden in Kasteleijns *Chemische en Physische Oefeningen*, *Deel III. en aldaar bl.* 257 *en* 258.

(*i*) Het bovengemelde *Onderzoek omtrent het ontvlammen van den Phosphorus enz. bl.* 9 *en* 10.

» ik meen aangetoond te hebben, en hoe ijler
» de lucht zelve wordt, hoe meer zij beide vat-
» baar zijn, om zich met elkanderen, of liever
» de Phosphorus met het oxigène te vereenigen,
» en het calorique daaruit los te maken. Dit
» zien wij overtuigend in onze proefnemingen.;
» want, naar mate de verijling der lucht toeneemt,
» vermeerdert het licht ook gedurig, en dus
» wordt de verbinding tusschen het oxigène en
» den Phosphorus ook gedurig grooter. Dat dit
» nu bij andere brandbare ligchamen geen plaats
» heeft, is zeer natuurlijk, om dat deze zulk
» eene groote verwantschap tot het oxigène niet
» hebben, dan de Phosphorus, en deze laatste
» alle andere verre overtreft in de groote hoe-
» veelheid van het calorique, die dezelve uit het
» oxigène los maakt. Daar en boven is het uit
» uwe proefnemingen zelve, mijn Heer! dunkt
» mij, duidelijk dat de Phosphorus in 't ijdel niet
» eene zoo groote temperatuur ter ontvlamming
» noodig heeft, dan in de dampkringslucht; daar
» UEd. zelf bevonden hebt, dat de kwik in de
» thermometer (Fharenheit) in 't eerste geval
» van 52 tot 57, en in 't andere van 46 tot 76
» graden rees, op 't oogenblik dat de ontvlam-
» ming eenen aanvang nam. De dikte van het
» glas kan zeker wel oorzaak zijn, dat de tem-
» peratuur lager aangewezen werd, dan behoor-
» de, doch of dit verschil ten allerminsten 36

» gra-

» graden (*k*) zou kunnen bedragen, vooral bij
» de sterke hitte der ontvlamming, twijfel ik
» zeer." En ik zou hier nog bij kunnen voegen: kookt heet water in het zoogenaamde luchtledige niet bij eenen veel lager graad van warmte (*l*), dan wanneer het de drukking van den dampkring ondervindt? Deze drukking van den dampkring bij den Phosphorus nu weggenomen zijnde, waarom zou dezelve dan ook niet, volgens het gevoelen van den Heer van Bemmelen, onder eenen veel lager graad van warmte, dan aan de lucht blootgesteld, ontvlammen. Doch hoe schijnbaar dit een en ander misschien voor mag komen en hoe gaarne ik mij ook met dit gevoelen zou willen vereenigen (*m*); vind ik

 ech-

(*k*) De Heer van Marum had namelijk gesteld dat de Phosphorus in dampkringslucht niet ontvlamt voor dat men aan denzelven eene warmte van omtrent 112 gr. F. heeft medegedeeld; en dus hier 112 — 76 = 36.

(*l*) Het water kookt in 't zoogenaamde ijdel der luchtpomp volgens waarnemingen van sommige *Physici* op 70 gr. op den thermometer van Fahrenheit; volgens anderen, kan in een volmaakter luchtledige nog op eene geringere temperatuur gerekend worden: ten voorbeelde hiervan denke men aan de Franklinsche bollen, in welke het water door eene enkele aanraking met de hand begint te kooken.

(*m*) Immers, wanneer dit gevoelen doorging, zou het ons van vele zwarigheden ontheffen, tot wier oplossing ik nu niet, dan door veel onderzoek en overweging gekomen ben; want stel, om hiervan slechts één voorbeeld te geven, men vraagde: hoe kan de Phosphorus uit zich zelven

echter in mijne waarnemingen hieromtrent, straks te melden, geene voldoende reden om hetzelve zoo gereedelijk te omhelzen. Want in de eerste plaats, dat de zoo evengemelde proefneming van den Heer van Marum, met het rijzen der kwik in den thermometer tot 57 en 76°, de mening van den Heer van Bemmelen zou bevestigen, kan ik niet inzien, noch toestemmen; om redenen die ik te voren (*n*) reeds op het onzekere dier uitkomst aangevoerd heb; maar ook het verschil zelve, in de beide hier voorgestelde gevallen, een verschil van 19 graden, bewijst genoegzaam hoe weinig rekening men op deze uitkomsten maken kan. Het bevreemdt mij derhalve dat de Heer van Bemmelen dit voor een *duidelijk* bewijs aanneemt tot staving van zijne veronderstelling, dat *de Phosphorus in 't ijdel niet*

ven eene zoo hooge temperatuur aannemen? of, met andere woorden, hoe kan hij in 't ijdel, uit zichzelven zoo heet worden, dat hij ontvlamt? zouden wij met het antwoord: „ hij ontvlamde in 't luchtledige op eenen veel lageren „ graad van warmte, dan in de dampkringslucht," al heel wat zwarigheden kunnen ontwijken. Doch het is niet genoeg den knoop zoo maar door te hakken, althans ik vermag dat niet; te meer niet, om dat ik gezegd heb, geene veronderstellingen, die niet op goede gronden steunen, aan te zullen nemen; daarom dan ook heb ik noodig geoordeeld, dit gevoelen van den Heer van Bemmelen, en het tegengestelde van den Heer van Marum aan een naauwkeurig onderzoek te onderwerpen.

(*n*) In het begin van Hoofdst. VII. der vorige Afdeeling § 52.

niet eene zoo hooge temperatuur ter ontvlamming noodig heeft, *als in de dampkringslucht.* Doch ten anderen, zijn Ed. zegt het alzoo *bevonden* te hebben (*o*); maar waarop is die bevinding gegrond? Ik vind daar voor niets, noch in de aangehaalde periode, noch in den geheelen brief, dan nieuwe veronderstellingen: zoo wordt op bladz. 18. tot bewijs bijgebragt: » dat » de vermindering van de drukking des damp» krings, (dat is de verijling der lucht), in de» ze proefnemingen bij den Phosphorus hetzelfde » te weeg brengt, als anders eene vermeerde» ring van warmte doet bij de gewone drukking » des dampkrings; te weten: vermindering in » de zamenstelling der deelen van den Phospho» rus, en verbinding van denzelven met de stof» fen, waarmede hij gedekt wordt (*p*), welke » verbinding diensvolgens plaats zou hebben bij » de *gewone temperatuur*, en waaruit een lig» chaam zou voortkomen, hetwelk eene veel groo» teren trap van brandbaarheid bezat, dan de » Phosphorus zelve; en die ook bij eene veel » mindere temperatuur zou branden, dan deze."

 En

(*o*) Zie hier boven.

(*p*) Om dit te verstaan moet men weten, dat de Heer van Bemmelen de oorzaak van de zelfontvlamming van den Phosphorus stelt in eene verbinding van denzelven met sommige zelfstandigheden: (als harst, zwavel, nageloliе enz.) welke op den Phosphorus gelegd worden.

En dit komt ZE. zelfs waarschijnlijker voor dan, „dat het calorique, hetwelk onder die verbin„ding zou vrijgemaakt worden, de ontvlam„ming te weeg brengt".

Doch vergis ik mij niet geheel en al, dan meen ik uit de uitkomsten mijner proeven te mogen beweren, dat de veronderstelling van zoodanig eene verbinding tusschen den Phosphorus en de ligchamen met welke hij gedekt wordt, eene misvatting is (*q*). Dat voorts *de verijling der lucht eene vermindering in de zamenhangende deelen van den Phosphorus zou veroorzaken* (*r*); en, dat deze, *daar door* het voordeel zou hebben van *bij eenen lageren warmtegraad*, *dan onder de drukking van den dampkring te ontvlammen*, moge, zoo als ik reeds te voren opgemerkt heb, zeer aannemelijk schijnen, doch door eene vergelijkende beschouwing van onze 64ste en 65ste proefneming en § 52, word ik wederhouden om dit gevoelen aan te nemen; immers men zal niet beweren willen, dat in het eerste (*s*) dezer beide gevallen, waar de Phosphorus toch aan deze drukking van den dampkring

(*q*) Zie dit nader betoogd in het IIe. Hoofdstuk dezer Afdeeling.

(*r*) Wat de verijling der lucht in dezen eigenlijk bij den Phosphorus te weeg brengt, zal ik in het volgend Hoofdstuk aanwijzen.

(*s*) In Proef 64.

kring onderworpen was, zijne ontvlamming bij eenen minderen graad van warmte, als gewoonlijk (*t*) plaats greep. En nu, mogen wij het niet voor hoogst waarschijnlijk houden: dat de Phosphorus in beide de proefnemingen, toen de luchtsverijling gestaakt werd, tot dezelfde temperatuur gebragt was? echter werd aan het rolletje in Proef 64. door aanraking met het koper, even min eene meerdere hoeveelheid warmtestof toegedeeld, als aan dat van Proef 65; en toch ontvlamde het eerste, zoo wel als het laatste, op het oogenblik dier aanraking (*u*); welke uitkomst zeker geen plaats zou gehad hebben, indien er aan de punt, waar de ontvlammingen in die beiden ontstonden, een verschil van 36 graden in temperatuur (*v*) geweest waren. En ontvlamt soms de Phosphorus niet van zelven, bloot-ge-

(*t*) Het welk door den Heer van Marum op 112 gr. F. (of 35 gr. R.) gesteld wordt; door anderen op 130 of 140 gr. F., zie onze opmerking in Hoofdst. X. § 64. Ik geloof echter dat dit laatste veel te hoog gesteld is, zoo als het mij bij eenige proefnemingen naderhand genomen, toegeschenen heeft.

(*u*) De reden dezer ontvlamming, wordt in 't volgend Hoofdstuk verklaard.

(*v*) Ik noem hier een verschil van 36 *graden* met toepassing op het voren aangehaalde van den Heer van Bemmelen: doch in eenen tegenovergestelden zin, want het komt mij voor, dat eigenlijk hier in 't geheel geen verschil in temperatuur plaats gehad kan hebben, blijkens het geen ik hier boven aantoon.

gesteld zijnde aan de dampkringslucht (*w*), waaromtrent toch niemand beweren zal, dat dit bij eene mindere hooge temperatuur geschiedt, dan in elk ander geval, bij 't welk hij door aangebragte warmte ontstoken wordt? Ik meen dus eenen genoegzamen grond te hebben, om tot het gevoelen van den Heer van Marum (*x*) te moeten besluiten; namelijk: *dat de graad van warmte op welke de Phosphorus ontvlamt, in 't ijdel niet minder is, dan in de dampkringslucht.* Ja maar, zegt men, » er wordt eene groote hoe-» veelheid *calorique* gedurende de luchtsverijling » los

(*w*) In Proef 70 § 55.

(*x*) Men beschouwe het geen ik hier, en in al het voorgaande, en nog volgende, omtrent de proefnemingen van den Heer van Marum en den Heer van Bemmelen, als ook omtrent hunne gevolgtrekkingen, geschreven heb, niet, als of ik een twistgeding tusschen die beide geleerden voeren wilde: ik reken mij verre beneden hunne kunde en ervaringen, en betuige voor beider kundigheden eenen waren eerbied te hebben: zelfs kan ik niet ontveinzen, dat zij juist die genen zijn, die mij in hunne meergemelde geschriften voorgelicht, en vele bouwstoffen tot deze Verhandeling aan de hand gegeven hebben, en buiten welke ik geene andere geschriften, die regtstreeks tot dit onderwerp betrekking hadden, gelezen heb. Hunne proeven en redeneringen zijn wereldkundig, het ware mij dus geoorloofd dezelven aan mijne beschouwingen te onderwerpen; en ten einde niets van eenen anderen als het mijne op te geven, rekende ik mij verpligt, zoo wel hunne namen en waarnemingen, als mijne daarmede overeenstemmende of afwijkende gedachten en bevindingen, getrouwelijk open te leggen.

» los gemaakt en afgescheiden." Doch hierop zou men kunnen vragen: werpt dit calorique, uit de verijlde lucht los gezet (*y*), zich niet op de ligchamen geplaatst in den recipient, wat schaadt het dan den Phosphorus om die hoogere temperatuur aan te nemen. Genoeg dus, ik herhaal het, dezelfde warmtegraad, op welken de Phosphorus, blootgesteld aan den dampkring, ontvlamt, heeft hij ook in 't ijdel tot zijne zelfontvlamming noodig. En hoe hij in staat gesteld wordt om *uit zich zelven* (zoo als men het gemeenlijk noemt) aan die punt, waar hij ontvlammen zal, die temperatuur te erlangen, bij welke hij, na eerst te smelten (*z*), aangestoken wordt (*a*) en dan ontvlamt

(*y*) Dit stelt de Heer van Bemmelen zelf. Doch ik denk hier anders over, en geloove, dat 'er *calorique* uit den Phosphorus zelven uitgaat, tijdens de tweede periode der luchtsverijling; maar niet in die mate dat de Phosphorus daar door belet zoude worden om den 112den graad F. van warmte aan te nemen; want zulks zou strijden tegen het geen ik in mijne proeven bevonden heb, en wel bijzonder tegen Proef 64. Intusschen in hoe verre het *calorique*, het welk uit de verijlde lucht bij deze proeven wordt losgezet, in aanmerking komt, zal ik nader aanwijzen in het volgend Hoofdstuk.

(*z*) Dat de Phosphorus eerst eene smelting ondergaat, heb ik dikwijls genoeg bij mijne proeven waargenomen en ook gemeld. Om in dien staat van smelting te komen, moet de Phosphorus aan die punt eene temperatuur van 30 graden R. hebben, zie § 64.

(*a*) Dit heeft plaats op 32 graden R., zie in dezelfde §.

vlamt (*b*) zal ik nu vervolgens in dit, en in 't bijzonder in 't volgend Hoofdstuk behandelen.

Zoo heb ik dan aangetoond, wat 'er bij den Phosphorus vereischt wordt, en in welke omstandigheden hij, voor zoo veel het *hemzelven* aangaat, zich bevinden moet, zal zijne ontvlamming in 't luchtledige gelukken: deze beschouwingen leveren, zoo ik mij niet misleide, reeds veel zakelijks, om ons tot de ware oorzaak van dit verschijnsel te leiden.

§ 75. Ik ga dan nu over tot het *tweede* hoofdpunt (§ 72), *de omstandigheden*, namelijk, onder welke de Phosphorus zich bevinden moet, met betrekking *tot de ligchamen* of *stoffen buiten denzelven*, zal hij in staat gebragt worden om dit verwonderingswaardig en prachtig phœnomen te geven.

Wij kunnen den Phosphorus niet aan het zoogenaamde luchtledige onderwerpen, zonder het geen van zelve spreekt, denzelven door een of ander ligchaam op te houden; maar ook, wij brengen bij onze proefnemingen, de verijling der lucht niet zoo verre, dat wij *een volmaakt ijdel* bekomen; trouwens wij zijn daartoe ook niet

(*b*) De graad der ontvlamming van den Phosphorus, stel ik met den Heer van Marum als het naastbijkomende, op 112 graden F. of 35 graden R., zie laatstvoorgaande aanmerking *t*.

niet in staat. De Phosphorus blijft dus nog altijd met eene zekere vloeistoffe omgeven. Het is dan *naar mate van de hoedanigheid dier ligchamen, op welke de Phosphorus* in het zoogenaamde ijdel *geplaatst wordt*, en ook *naar mate de lucht die denzelven omringt*, gesteld is, dat hij zich meer of min in staat bevinden zal, om die temperatuur aan te nemen, welke tot zijne zelfontvlamming vereischt wordt: bij gevolg zal ik nu ter dezer plaatse de *aanleidende oorzaak* van het *al* of *niet gelukken* dezer ontvlamming moeten opsporen, en dit leidt mij tot eene *tweederlei* beschouwing: voor eerst met betrekking *tot de ligchamen of zelfstandigheden op welke de Phosphorus geplaatst wordt*, en ten tweeden, *tot de vloeistoffe die denzelven omringt.*

§ 76. A. Ten aanzien *der zelfstandigheden*, met welke de Phosphorus in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp behandeld moet worden, komen eenige bijzonderheden voor, die ik hoofdzakelijk tot deze twee klassen brengen kan; als voor eerst, de *meerdere* of *mindere bedekking* met die zelfstandigheden, en ten tweeden derzelver *hoedanigheden* betreffende.

a. Omtrent het eerste, namelijk, de *meerdere of mindere bedekking van den Phosphorus*, tot

het

het welgelukken van deszelfs ontvlamming in 't ijdel, moet ik dan opmerken: dat, toen deze proeven het eerst, wereldkundig werden, men, in navolging van derzelver ontdekker (c), van meening was, dat het een volstrekt vereischte ware, denzelven met zelfstandigheden *te bedekken.* De Heer van Bemmelen is de eerste, voor zoo ver ik weet, die duidelijk genoeg aangetoond heeft (*d*), dat zoodanig een bedekken van den Phosphorus niet geheel noodzakelijk is

(*c*) De Heer van Marum namelijk, die zich hieromtrent aldus laat hooren: „ De reden der ontvlamming „ van den Phosphorus in verijlde lucht, laat zich, wanneer dezelve *met katoen omwonden is*, zeer duidelijk verstaan; wolle en katoene stoffen zijn immers van dien „ welbekenden aard, dat zij de verspreiding van het *calorique* verhinderen. Het *calorique* het geen 'er dus rondom „ den Phosphorus in de verijlde lucht (uit het *oxigène* namelijk) wordt losgezet, wordt dus door het katoen, het „ geen deszelfs verspreiding belemmert, opgehouden; en „ dit *calorique*, zich dus aan de oppervlakte van den Phosphorus verzamelende, geeft 'er eindelijk dien trap van „ warmte aan, die tot deszelfs aansteking vereischt wordt; „ wanneer een stukje Phosphorus *niet met katoen of iets dergelijks omwonden is*, ontvlamt het niet in de verijlde „ lucht; om dat het *calorique*, het geen nabij den Phosphorus losraakt, zich dan, wanneer het door geen katoen of iets dergelijks wordt opgehouden, zich zoo spoedig verspreidt, dat 'er de Phosphorus niet dien graad „ van warmte door aanneemt, die tot deszelfs aansteking „ vereischt wordt." *Zie de meergemelde Verhandeling* § 7.

(*d*) Zie het meergemeld *Onderzoek bl.* 8 *en* 9.

is (*e*); en de uitkomsten mijner genomene, en in de vorige Afdeeling vermelde Proeven (*f*) bevestigen dit laatste gevoelen.

Het moge dan in 't algemeen als onbetwistbaar gelden, dat eene geheele bedekking van den Phosphorus niet volstrekt noodzakelijk is tot zijne zelfontvlamming in 't ijdel; nogtans is het even zeker, dat van eene meerdere of mindere bedekking van denzelven, het welgelukken zijner zelfontvlamming niet weinig afhangt. Vergelijkt men de proeven met elkanderen, die ik regtstreeks op de meerdere of mindere bedekking van den Phosphorus genomen heb (*g*), dan ziet

 men,

(*e*) De Heer van Bemmelen antwoordt op dit zoo evengemelde van den Heer van Marum, naar mijn inzien, te regt: „Zoo de bedekking van den Phosphorus met „katoen, de verspreiding van het *calorique* al verhinderde, „dan zou evenwel nog (ingevolge het geen den Heer van „Marum omtrent den oorsprong van dit *calorique* stelt), „de ontvlamming onmogelijk zijn; want de verspreiding van „het *calorique* kan niet belet worden zonder te gelijk den „toegang van het *oxigène* tot den Phosphorus af te sluiten, „en dus kan er geen *calorique* worden losgemaakt. Immers, „zoo het katoen de vervlieging van 't *calorique* zal verhinderen, moet de Phosphorus zoo digt door hetzelve omwonden worden, dat het *calorique* geen vrijen doorgang in de „tusschenruimtens vinden kan; doch dan wordt ook, van „den anderen kant, het *oxigène* belet door die zelfde tusschenruimtens tot den Phosphorus door te dringen.

(*f*) Inzonderheid Proef 22—26. § 33 en 34, als ook Proef 49. § 45. en andere proeven.

(*g*) De proeven in Hoofdstuk II. der vorige Afdeeling, en van deze in 't bijzonder Proef 19—22, § 30—33.

men, dat het door den stand der kwik in de peilbuis op het oogenblik der ontvlamming genoegzaam bewezen is, dat, hoe meer de Phosphorus *over zijn geheel* met *isolerende* ligchamen bedekt wordt, zoo veel te eerder de zelfontvlamming gelukken zal: en in het algemeen kunnen wij als bewezen aannemen, dat de ontvlamming altijd met veel meer moeite en trager verkregen wordt in die gevallen, bij welke de Phosphorus op de *isolerende zelfstandigheden slechts gelegd*, dan wanneer hij door *dezelve omgeven of omwonden werd* (*h i*). Zelfs zijn er onder mijne proeven voorbeelden, bij welke de rolletjes Phosphorus, in geval eener mindere bedekking, alleen maar tot eene *ignicentie*, en niet tot eene ontvlamming komen konden (*k*); schoon misschien hier voor eene bijkomende reden geweest zij, wegens welke ik mijne gedachten in 't vervolg zal mededeelen. En (ten einde weder op onze tegenwoordige overweging terug te komen) welk een verschil in het uitwerksel eener spoediger ontvlamming bij *eene ge-*

(*h*) Vergelijk Proef 23 met Proef 3, Proef 24 met Proef 6, Proef 25 met Proef 9, Proef 26 met 14, en in 't bijzonder Proef 22 met 19—21; voorts Proef 36 met 37 en andere.

(*i*) Hiervan is uitgezonderd Proef 34 tegen Proef 11, doch in de eerstgemelde was de zelfstandigheid minder warmtestof geleidend, waaraan ik deze afwijking meen te moeten toeschrijven.

(*k*) Proef 18, 35 en 36, in vergelijking met Proef 37.

geheele bedekking van den Phosphorus, in tegenstelling van *eene slechts weinige punten van denzelven aanrakende omwinding* levert Proef 19. niet, in tegenoverstelling van Proef 49! Ik houde het derhalve voor bewezen, dat, ter *bespoediging* van het verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige, eene *geheele bedekking* der rolletjes vereischt wordt; doch niet-uit hoofde, dat hier door de verspreiding van het *calorique*, uit de verijlde lucht nabij den Phosphorus los rakende, zoude belet worden, zoo als de Heer van Marum stelt (*l*); maar om reden op welke ik reeds het oog had in aanmerk. *x* onder § 60 en in de daarbij voorkomende opmerking (*m*); doch waar over ik mij nader in het tweede Hoofdstuk dezer Afdeeling verklaren zal. Dit dan zoo zijnde, dat eene *geheele bedekking* de zelfontvlamming van den Phosphorus *bespoedigt*; is het echter aan den anderen kant, niet minder waar, dat slechts *eene vrijstelling* van denzelven voldoende is, om dit phœnomen te doen ontstaan (*n o*): en welke

 de

(*l*) Zie de meergemelde *Verhandeling* § 7. bij Kastelejn *l. c. bl.* 256.

(*m*) In Hoofdstuk X. der vorige Afdeeling.

(*n*) Proef 22—26. § 33 en 34, voorts Proef 34. § 37 en voornamelijk Proef 49. in § 45, benevens alle de op die wijze ingerigte Proeven.

(*o*) In alle die gevallen, in welke de ontvlamming van den

de zelfstandigheden tot dat einde dienende zijn, willen wij nu vernemen.

§ 77. *b.* Wat dan ten tweede, deze *zelfstandigheden* zelve betreft, met welke de Phosphorus tot het welgelukken zijner ontvlamming in 't ijdel behandeld moet worden, deze moeten van eenen *isolerenden* aard zijn (*p*); zoo dat de Phosphorus op die ligchamen gelegd, of er mede omringd zijnde, afgezonderd wordt van zoodanigen die de warmtestof afleiden, aan welks behoud en te zamenvloeijing zijne zelfontvlamming toegekend moet worden (*q*). Deze doen derhalve bij den Phosphorus hetzelfde, als de niet geleidende (*electrieke*) zelfstandigheden bij geëlectriseerde ligchamen. Doch schoon de hier bedoelde, daarin (dat zij den Phosphorus afzonderen) hetzelfde verrigten als de voor de elektrieke stof *isolerende* ligchamen; zijn zij echter niet in allen deele van dezelfde soort als deze laatsten, het welk mij duidelijk genoeg bij de proeven daarop regtstreeks genomen (*r*), gebleken is. Deze nu den Phospho-

den Phosphorus, bij eene *meerdere bedekking* met *isolerende* zelfstandigheden, gelukte, is het mij ook mogelijk geweest, deze, ten minste de *ignicentie*, bij *eene mindere bedekking* tot stand te brengen.

(*p*) Zie Hoofdstuk IV. der voorgaande Afdeeling.

(*q*) Dat de warmtestof dit waarlijk doet, zal in het volgend Hoofdstuk nader aangetoond worden.

(*r*) In de vorige Afdeeling Hoofdstuk V. Proef 46—48.

phorus *isolerende zelfstandigheden* zijn zoodanige, die de *warmtestof niet gereedelijk geleiden.* Echter komen ons in dit geval, als *isolerende* ligchamen, niet alleen *wollen* en *katoenen stoffen* voor, zoo als de Heer van Marum (*s*) van meening scheen te zijn, en het geen op zich zelf wel onbetwistbaar is (*t*); maar ook zijn hier toe te brengen *linnen stoffen* (*u*), sommige *papier-* (*v*) en *haarsoorten* (*w*), *houtskool* (*x*), *zaagsel van hout* (*y*), *harst* (*z*), en volgens anderen ook *zwavel* (*a b*); hoewel daarmede de ontvlamming van den Phosphorus mij niet gelukt is (*c*). Vervolgens behoort onder de *isolerende* ligchamen ook nog het *droog duinzand* gerekend te worden (*d*), en waarschijnlijk nog een groot

 aan-

(*s*) In zijne meermalen aangehaalde Verhand. § 4 en 7.

(*t*) Proef 1, 2, 6, 7, 19—22, 24 en andere.

(*u*) Proef 3, 8, 23 en 49.

(*v*) Proef 9 en 25.

(*w*) Proef 4 en 5.

(*x*) Proef 11 en 34.

(*y*) Proef 12.

(*z*) Proef 35—38.

(*a*) Volgens den Heer van Bemmelen: zie deszelfs meergemeld *Onderzoek bl.* 9.

(*b*) Over de mogelijkheid der ontvlamming van den Phosphorus met *zwavel* gedekt, heb ik reeds in aanmerking *l* onder § 39. mijne gedachten gezegd; en het geen ik daar nog bij te voegen heb, zal in 't vervolg voorkomen.

(*c*) Proef 13, 33 en 39.

(*d*) Proef 14 en 26.

aantal andere zelfstandigheden (*ef*), te veel om op die allen onderscheidene proeven te nemen; maar waaromtrent men als zeker kan stellen dat er, in 't algemeen, alle stoffen toe te betrekken zijn, *die de warmtestof niet dan traag geleiden* (*g*). Immers dit bewijzen de welgelukte proeven in de vorige Afdeeling genoegzaam; of zijn de daarbij opgenoemde zelfstandigheden niet *slechte geleiders* dezer stof? terwijl die met welke de ontvlamming of liever de ontsteking van den Phosphorus (dewijl de ontvlamming een gevolg der ontsteking is) niet mogelijk bevonden werd, *zeer goede geleiders* van het *calorique* zijn (*h*). Bijzonder pleit voor deze mijne meening Proef 49 en 50 (§ 45), daar in de eene, zoo wel als in de andere, de Phosphorus opgehouden werd door dunne draden, die slechts weinig punten van denzelven aanraakten; zijnde in de eerstgemelde proef, bij welke de ontvlamming plaats greep, de gebruikte draad een slechte geleider van 't *calorique;* doch in de laatstgemelde, bij welke de onmogelijkheid der ont-

(*e*) Ik ben geinformeerd dat deze reeds ver over de honderd beloopen, met welke beproeving deze ontvlamming gelukt is.

(*f*) Waarbij ik nog in 't bijzonder moet voegen, *houten turfasch* en *Semen Lijcopodii.*

(*g*) Men kan, onder andere schrijvers, bij Musschenbroek *Introductio ad Philosophiam Naturalem Tom. II. Cap.* 28, zeer veel belangrijks vinden over de betrekking waarin de ligchamen tot de warmtestof staan.

(*h*) Proef 15—17 en 28—31, voorts Proef 50 en 71.

ontvlamming bleek, hetzelve (het ijzer- of citerdraad) een zeer goede geleider dier stoffe. Maar ook is het opmerkelijk, dat zich het *tweede licht* bij die rolletjes, die op *isolerende* ligchamen geplaatst (*i*), of daaraan opgehangen (*k*) waren, het sterkst vertoonde aan die punten, waar dezelven door de gemelde zelfstandigheden aangeraakt werden; terwijl in andere proeven, bij welke de Phosphorus in aanraking gesteld was met *niet isolerende* stoffen, er aan die aanraakpunten zich geen licht voordeed (*l*), uit geene andere reden ontstaande, dan om dat in het eerste geval, de aanrakende ligchamen minder goede geleiders der warmtestof waren (*m*), want (*n*) deze

 tracht,

(*i*) Bevestigd door het geen ik waargenomen heb, bij de proeven in § 33—35.

(*k*) Onder Proef 49. in 2.

(*l*) Proef 28—30 § 35. en Proef 50. versch. 2.

(*m*) Dit *lichten* van den Phosphorus in mijne proefnemingen, welk licht ik met den naam van *het tweede* bestempeld heb, is ongetwijfeld zijne vertooning aan de warmtestof verschuldigd: deze toch ontsteekt, als zij in eene genoegzame hoeveelheid zich aan zekere punten heeft kunnen ophoopen, ter dier plaatse den Phosphorus, waar bij dan eenige lichtstof vrij wordt. In het volgend Hoofdstuk zal ik hier over breeder handelen.

(*n*) Ik moet hier een stap verder gaan, en aanvoeren het geen, schoon klaarblijkelijk genoeg, uit al het voorgaande, echter eerst in het volgend Hoofdstuk nader bewezen en ontwikkeld zal worden; doch het is noodig dat ik er ter dezer plaatse melding van maakte, ten einde dui-

de-

tracht, indien mogelijk, langs of door die ligchamen, zich van den Phosphorus te verwijderen; doch bij denzelven sterk, als 't ware, tegengehouden wordende, althans niet in die mate er door of langs kunnende ontwijken, als noodig zoude zijn om den Phosphorus voor eene ontvlamming te behoeden, is zij, namelijk deze aan die punten zamengedrongen *warmtestof*, de oorzaak dat zich de Phosphorus daar meer verlicht vertoont, en voorts ontvlamt (*o*). Maar in het tweede geval, bij 't welk de rolletjes in aanraking gesteld waren met warmtestof-geleidende ligchamen, kon om de nu gemelde reden (*p*), de Phosphorus aan deze zijne aanraakpunten zich niet verlicht vertoonen; want waar de oorzaak weggenomen wordt, houdt ook het uitwerksel op. Van daar dan ook dat in *een meer volmaakt ijdel*, dan het geen doorgaans bij de vermelde proefnemingen is aangewend geworden, de Phosphorus, geplaatst op een zoodanig geleidend ligchaam, niet slechts niet ontvlamde, maar zelfs niet eens

delijk voor te stellen, wat de reden en oorzaak zij van dit *al* en *niet lichten* van den Phosphorus bij de aanraakpunten dier beide onderscheide zelfstandigheden.

(*o*) Dit wordt hier na breeder behandeld.

(*p*) Namelijk, om dat de warmtestof, die, door de verijling der lucht, in den Phosphorus los geworden was, zonder tegengehouden te worden denzelven ontwijken kon, zie nader Hoofdst. II.

eens zich verlicht vertoonde (*q*). Van daar mede dat het phosphorische licht der rolletjes zich nog eenigzins voordeed aan derzelver aanraakpunten met zulke ligchamen, die, hoewel geleiders der warmtestof, echter zulks niet zeer gereedelijk doen (*r*); doch dat dit licht zich in 't geheel niet bij zoodanigen vertoonde, die het vermogen om deze stoffe te geleiden, in eene grootere mate bezitten (*s*). En al hadden wij geen ander bewijs voor mijne stelling (*t*), zou alleen dat der 45ste Proef voldoende zijn, bij welke, hoewel de Phosphorus geheel overdekt was met kaarskatoen, eene stof waar mede de ontvlamming anders het gereedst gelukt is (*u*), deze echter nu niet mogelijk bevonden werd; om reden dat het rolletje, voor zoo een groot gedeelte (namelijk met zijne geheele ondervlakte) in aanraking was met een de warmtestof zeer goed geleidend ligchaam (*v*). Ik herhaal het, alleen zou de uitkomst dezer Proef reeds voldoende bewijzen,

 dat,

(*q*) Zie Proef 71. in § 56.

(*r*) Zie onder Proef 27. in § 35.

(*s*) Bij Proef 28, 29 en 30. Ibid.

(*t*) Namelijk, dat in 't algemeen, *warmtestof niet dan traaglijk geleidende ligchamen*, goede *isolerende* zelfstandigheden voor den Phosphorus in dezen zijn.

(*u*) Dit is blijkbaar uit alle die proeven, bij welke de Phosphorus met kaars-katoen gedekt was, men zie dat bijzonder in Proef 66.

(*v*) *Koper* namelijk.

dat, om de zelfontvlamming van den Phosphorus in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp *te doen gelukken*, men denzelven *isoleren* moet het zij door de rolletjes *te leggen* of *te zetten op*, of *te hangen aan*, het zij door dezelve *te bedekken* of *te omringen met zoodanige zelfstandigheden, die slechte geleiders der warmtestof zijn;* en naar mate derzelver *warmteleidende kracht* geringer is, zal men deze ontvlamming, de andere omstandigheden gelijk staande, *eerder* zien gelukken (*w*).

§ 78. Intusschen zou men hier op, het verhaal mijner proefnemingen nalezende, welligt deze bedenkingen kunnen maken: of dan wit *papier* (*x*), *glas* (*y*), *hout* (*z*), *zegelwas* (*a*), *pek* (*b*), om nu niet eens melding te maken van de *zwavel* (*c*), ook *harst*, (*d*) met, in, en op welke stoffen de Phosphorus gedekt of gezet was, en zijne

(*w*) Zie dit volgens den stand der kwik in de peilbuis bevestigd bij Proef 1. tegen Proef 2—9 en anderen.

(*x*) Proef 10. § 22.

(*y*) Proef 18. § 28.

(*z*) Proef 27, 32 en 72.

(*a*) Proef 46.

(*b*) Proef 47.

(*c*) In mijne beproevingen met de zwavel is de zelfontvlamming niet gelukt, zie Proef 13, 33 en 39; doch men vergelijke 't geen hier over in 't vervolg nog zal voorkomen.

(*d*) Proef 38.

zijne zelfontvlamming echter niet gelukte, niet *even zulke slechte*, indien niet nog mindere geleiders der warmtestof zijn, als sommige andere der gebruikte zelfstandigheden, met welke die ontvlamming ten minste de ontsteking en *ignicentie* van den Phosphorus gelukt is, en daar onder wel bijzonder *het zand* (*e*)? En met opzigt tot het *hout*, zou gevraagd kunnen worden: of *houtzaagsel* niet zoo een goede geleider der warmtestof is, als een schijfje of *blaadje hout* hoewel echter de Phosphorus met het eerste omringd, zijne ontvlamming mogelijk bevonden werd (*f*); doch op het laatstgemelde vlak neder gelegd of regtstandig opgezet, zulks niet mogelijk was (*g*)? Voorts met opzigt tot de *houtskool*, en wel in 't bijzonder *fijne* of *gepulveriseerde houtskool*, als zijnde dit het *allerminst warmtestof geleidende*, zou men welligt kunnen aanmerken: dat, ingevolge van het zoo even beweerde, de Phosphorus door deze *geisoleerd* wordende, dan ook het eerst van allen had moeten ontvlammen, het welk echter, volgens de uitkomsten mijner proefnemingen, geen plaats gehad heeft. (*h*).

Ein-

(*e*) Proef 14. en bijzonder Proef 26. in welke de Phosphorus op de zelfstandigheid gelegd was.

(*f*) Proef 12.

(*g*) Proef 27, 32 en 72.

(*h*) Vergelijk Proef 3, 4 en 11. tegen de meeste der vorigen; en wel Proef 34. tegen Proef 22—25 en Proef 11. tegen Proef 1, 2, 3, 4, 6 en 7.

Eindelijk ook, om niet meer te noemen, ten einde in geene kleinigheden te vallen, zou men nog in bedenking kunnen stellen, of in sommige dier gevallen, bij welke het slechts tot eene *ignicentie* van den Phosphorus gebragt konde worden, de zelfstandigheden, bij voorbeeld *harstpoeder* (*i*), en *menschenhaar* (*k*), ter isolering van denzelven gebruikt, niet in eenen even geringen graad de eigenschap bezitten om de warmtestof te geleiden als in vele andere proeven, bij welke de *zelfontvlamming* verkregen werd (*l*)?

Ik zal om deze bedenkingen (*m*) op te lossen, mij van dezelve niet ontheffen door slechts te zeggen » *geen regel zonder uitzondering*;" maar de zaak in behoorlijke overweging nemen. Wat dan de hier opgenoemde stoffen betreft, (*wit papier*, *houtschijfjes*, *glas enz.*) bij welker gebruik ik in mijne proefnemingen de bewuste ontvlamming van den Phosphorus niet kon bewerken, de redenen daar van zijn zeer wel te geven; doch dewijl er ter nasporing van dezelven, vooraf zaken moeten voorgesteld worden, die tot het volgend

(*i*) Proef 35, 36 en 38.

(*k*) Proef 5.

(*l*) Proef 3, 4, 6, 8, 9, 12, 49 en andere.

(*m*) Bedenkingen, die ik mij zelven gemaakt heb, welke, schoon welligt anders niet ligt onder de aandacht vallende, ten minste wel te ontwijken zijnde, toch belangrijk genoeg mij voorkwamen.

gend Hoofdstuk behooren, door welke hier reeds aan te voeren ik, of onduidelijk zoude worden of in onderscheidene herhalingen zoude vervallen, zal ik dit liever nu uitstellen om het ter zijner plaatse te behandelen: intusschen, en dit kan ik inmiddels reeds hier op deze bedenking antwoorden, heb ik bij eene andere beproeving met *wit papier* (*n*) den Phosphorus zien ontvlammen (*o*) zoo dat *papier* niet geheel onder de *niet isolerende* ligchamen kan betrokken worden. En wat *het hout* betreft dat hetzelve onder eene andere gedaante als in de hiergemelde proeven (*p*), namelijk tot fijne deeltjes, (*houtzaagsel*) gebragt, voldoende bevonden wordt tot het welgelukken dier ontvlammingen

(*n*) Zie Proef 72 in 't begin, en aanmerking *n* onder dezelve.

(*o*) Zou de ontvlamming in die proefneming (Proef 72) onder zoo eenen kleinen recipient, ook daaraan toe te schrijven zijn, dat, door de spoediger toenemende en sterkere verijling der lucht, de warmtestof in eene grootere massa te gelijk bij den Phosphorus los werd, en denzelven ontwijken wilde, waar door dan de temperatuur bij zijne aanraakpunten met het papier, zoo aanmerkelijk kon toenemen, dat de ontvlamming, alhoewel er eenige warmtestof afgeleid werd, echter haar aanzijn kreeg, dewijl het papier niet zoo in eens al die warmtestof kon overnemen; terwijl in Proef 10. waar de verijling langzaam verkregen werd, de los wordende warmtestof als een zachtvloeijende stroom ontwijken kon, zonder deze uitwerking te veroorzaken?

(*p*) Proef 27, 32 en 72.

gen (*q*), daar over zal ik bij de tweede hier voorkomende bedenking iets naders aanmerken.

Voorts hebbe men met opzigt tot de proef met *harstpoeder* (*r*), onder het oog te houden, dat het rolletje Phosphorus slechts alleen op zijne boven-doorsnijding en vlakte met dit poeder bestrooid of gedekt was (*s*), en voor het overige op een zeer goed geleidend ligchaam stond, zoo dat van deze proefneming geenen anderen uitslag te wachten ware (*t*), als van eene dergelijke, genomen om de afleiding der warmtestof te bewijzen (*u*), en derhalve moet het niet van zelf ontvlammen van den Phosphorus in die proefneming (*v*) geenszins onverwacht of bedenkelijk voor-

(*q*) Proef 12, doch bij deze komt in aanmerking dat de Phosphorus tevens door de stoffe omringd was.

(*r*) Proef 18.

(*s*) Ik had met de inrigting dier proef op de voorgemelde wijze, tevens een ander oogmerk; namelijk, wat er van de verbinding dezer stoffe met den Phosphorus te denken zij, zie de hier eerst volgende aanmerking.

(*t*) Ik verwachtte bij deze proef niets anders, dan de mislukking van de zelfontvlamming van den Phosphorus, ingevolge het begrip, dat ik mij van de oorzaak van dit verschijnsel geformeerd had; doch volgens de meening van den Heer van Bemmelen, zou de ontvlamming hebben kunnen gelukken; waar over nader in het IIe. Hoofdstuk dezer Afdeeling.

(*u*) Proef 45, zie tevens aanmerking *m* onder § 77.

(*v*) Proef 38.

voorkomen; doch indien de rolletjes op het harstpoeder gelegd, of daarin gezet worden, en men er dus op dezelfde wijze mede te werk gaat, als met de andere zelfstandigheden, zal de ontvlamming, ten minste de *ignicentie* van den Phosphorus mogelijk bevonden worden (*w*); zoo dat deze stof, *harstpoeder* namelijk, ook nog te rekenen zij onder de zoo genoemde *isolerende ligchamen.* En ik houde het daar voor, dat ook het *zegelwas*, de *pek*, en vele andere, de warmtestof niet zeer gereedelijk leidende zelfstandigheden, mits dezelve gepulveriseerd of tot kleine deeltjes gebragt zijn (*x*), (zoo als men het zand in de aangehaalde proeven (*y*) hebbe te beschouwen) en de Phosphorus er dan mede gedekt of omringd wordende (*z*), even voldoende als het harstpoeder zullen bevonden worden; namelijk, dat zij ten minste de *ignicentie* aan

(*w*) Proef 36 en 37.

(*x*) De reden hier van wordt opgegeven in 't geen er onmiddelijk bij de beantwoording der tweede bedenking volgt.

(*y*) Proef 14 en 26.

(*z*) Het voordeel der *bedekking* of *omringing* van den Phosphorus met de isolerende zelfstandigheden, boven de andere manieren van vrijplaatsing, is onder § 76 in deze Afdeeling reeds aangetoond.

aan den Phosphorus toelaten (*a*), zoo er geene bijomstandigheden zijn, die dit verhinderen (*b*). En wat de tweede bedenking betreft, omtrent het *houtzaagsel* en het *schijfje hout*, men hebbe, behalve het geen ik hier over nog in 't vervolg zal bijbrengen, in aanmerking te nemen: voor eerst: » dat het warmteleidend vermogen » van een vast ligchaam in zijn geheel zijnde, » altijd (een enkel geval misschien uitgezon- » derd) grooter is, dan wanneer het in kleine » deeltjes verdeeld wordt; en dus is *hout* (een » *schijfje* of *blaadje* van hetzelve) beter gelei- » der der warmtestof, dan *zaagsel*" (*c*): en ten tweede, » dat in de proef, op welke hier ge- » oogd wordt, de Phosphorus met het zaagsel » geheel omringd was" hetwelk, met opzigt tot het houten plaatje, niet geschieden kon, en dus dat in het eerste geval *eene bedekking* met de ge-

(*a*) Maar waarom, zou men hier op kunnen vragen, zag men deze ontvlamming dan ook niet een aanzijn nemen in Proef 18, waar de phosphorus met het *fijn gestámpt glas* geheel omringd was? om dat er in de eerste plaats, nog reden voor eene uitzonderihg is, waar over hier na zal gefproken worden; en ten tweede, zou in bedenking komen: of het glas, gepulveriseerd zijnde, niet eenigzins toeneemt in deszelfs warmteleidend vermogen, waar omtrent ik veel vermoeden heb.

(*b*) In 't vervolg hier over meer.

(*c*) A. van Bemmelen, *Proefondervindelijke Natuurkunde, Deel II. 2. Stuk* § 1164 *bl.* 398.

gemelde zelfstandigheid hebbe plaats gehad, waar omtrent ik hier boven het voordeel aangewezen heb (*d*). Op de derde bedenking, betreffende het minder warmtcleidend vermogen der *houtskool*, in vergelijking van andere stoffen bij deze proeven gebruikt, en de daar uit afgeleide gevolgtrekking, moet ik antwoorden: dat alhoewel dit meerder of minder geleidend vermogen der in deze proeven gebruikte houtskool niet wel te bepalen zij, het echter onbetwistbaar is, dat die andere stoffen, waaronder inzonderheid de wolle en katoenen, hierin althans niet veel aan de door mij gebruikte houtskool zullen toegeven, en er eene andere reden is, volgens welke, aan wolle, katoene en de overige in bedenking gebragte stoffen, tot het welgelukken dezer ontvlammingen, zeer zeker de voorrang moet toegekend worden (*e*).

Eindelijk aangaande de laatste bedenking: of *harstpoeder* en *menschenhaar*, bij welker gebruik slechts *eene ignicentie* aan den Phosphorus plaats greep, niet even zulke slechte leiders der warm-

(*d*) Zie in § 76. Ik wil intusschen met hetgeen ik daar aangevoerd heb, niet ontkennen, dat de zelfontvlamming van den Phosphorus ook gelukken zal, als dezelve slechts boven op het houtzaagsel gelegd wordt; want daarvan heb ik in zoo verre ondervinding, dat de *ignicentie* dan mogelijk is; de reden hiervan zal in 't vervolg opgegeven worden.

(*e*) Zie hier over § 101.

warmtestof zijn, als andere gebruikte stoffen, met welker bedekking echter deze ontvlamming gelukt is, moet ik toestemmend antwoorden, voorbehoudende echter, de waarschijnlijke redenen van het niet gelukken dier ontvlammingen, hier na aan te wijzen (*f*).

§ 79. Doch het zijn niet slechts vaste ligchamen en drooge stoffen, met welke de Phosphorus, geisoleerd zijnde, instaat gesteld wordt om in het luchtledige te ontvlammen; maar er zijn zelfs eenige vloeistoffen, die, wanneer de rolletjes er ingelegd of er mede bestreken worden, denzelven in staat stellen, dit verschijnsel op te leveren; zoo als uit de waarnemingen van de Heeren Hawksbee (*g*), en van Bemmelen (*h*) blijkt. Hawksbee namelijk, de eerste die deze zelfontvlamming waargenomen heeft, zag haar gelukken met twee of drie kleine stukjes Phosphorus in eene flesch, in welke hij een weinig zwavelzuur, wijnsteen-olie (*huile de tartre par defaillance*) en nagel-olie gegoten had, en de Heer van Bemmelen heeft bij dergelijke beproevingen,

(*f*) Zie § 101.

(*g*) Hawksbee *experiences Phisico-mechaniques. Tom. I. pag.* 416.

(*h*) A. van Bemmelen, *Onderzoek omtrent de ontvlamming van den Phosphorus in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp*, *bl.* 9.

gen, duidelijk genoeg aangetoond, dat het de nagel-olie is, met welke de Phosphorus slechts bestreken behoeft te worden om dit verschijnsel op te leveren; het geen ook door mij onlangs nog zoo bevonden is (*i*). Intusschen komt het mij voor, dat, in de Proef van Hawksbee, het alleen aan de nagel-olie toegeschreven moet worden,

O 2 dat

(*i*) Bij eene nadere overweging is het mij voorgekomen, dat het welligt de moeite waardig zoude zijn, om de zelfontvlamming van den Phosphorus met *nagel-olie* te beproeven; daar het nu hier eene gefchikte plaats is om van de uitkomsten dezer beproeving, die ik op onderscheidene wijzen ingerigt heb, verslag te doen, ga ik dezelve mededeelen.

1. Een rolletje Phosphorus *regtstandig op koper gezet* en het boven doorsnijdingsvlak met eenen droppel nagel-olie bedekt, ontvlamde niet; al hoewel de verijling der lucht zoo ver mogelijk voortgezet werd.

2. Aldus *op hout geplaatst*, wilde de ontvlamming even min gelukken.

3. Een rolletje Phosphorus *vlak neergelegd op koper*, en de naar boven gekeerde zijde met nagel-olie bestreken, ontvlamde niet.

4. Een ander rolletje even zoo *neergelegd op hout* kwam tot eene *ignicentie*, maar niet tot eene ontvlamming.

5. Met een dergelijk rolletje, welks *onderzijde* met nagel-olie bestreken, en zoo op hout *vlak neergelegd* was, gelukte de zelfontvlamming.

6 Doch bij een ander aldus bestreken en op *koper* gelegd, wilde noch *ignicentie*, noch ontvlamming tot stand komen.

7. Een stukje Phosphorus *drijvende* op nagel-olie in een glaasje ontvlamde, toen de kwik nog 4 lijnen in de peilbuis opgehouden werd.

Deze proeven zijn genomen bij eene temperatuur van 16 gr. R. (68 F.) en daar omtrent.

dat de ontvlamming van den Phosphorus gelukte (*k*), en de beide andere vloeistoffen, (ten minste het zwavelzuur,) niets ter bevordering van dezelve, te weeg gebragt hebben (*l*); ten zij er door deze vermenging van vochten, eene hoogere temperatuur in dezelve ontstaan zij, waar door de Phosphorus is aangedaan geworden. En wat de Proef van den Heer van Bemmelen betreft, het geen ZEd. daarbij waargenomen heeft, omtrent het licht aan de bestrekene plaats van het rolletje (*m*) heb ik gedeeltelijk ook zoo bevonden (*n*); jammer maar dat deze Heer ons onkundig laat omtrent de zelfstandigheden, op welke de Phosphorus bij deze zijne beproevingen gelegd was, als ook omtrent den stand der kwik in de peilbuis en in den thermometer. Inmiddels meen ik in 't geen ten dezen opzigte mij voorgekomen is te moeten besluiten, dat de *nagelolie* te rekenen zij onder de *isolerende zelfstandighe-*

(*k*) Ik gis dat de nagel-olie, als ligter zijnde, boven gedreven zal hebben, en de Phosphorus het meest door deze zal omringd geweest zijn.

(*l*) Ik grond deze gedachten op het geen ik waargenomen heb bij Proef 43, waar de Phosphorus met zwavelzuur behandeld, zelfs niet het allerminste licht vertoonde.

(*m*) Hetzelfde *onderzoek bl.* 11 *en* 12.

(*n*) Namelijk, dat zich het meeste licht, ter dier plaatse aan den Phosphorus vertoonde, waar dezelve met de nagel-olie bestreken of in aanraking was; dit heb ik ook

heden voor den Phosphorus tot het doen gelukken zijner zelfontvlamming in 't ijdel, en, hoewel ik de hoedanigheden dezer olie niet genoegzaam ken (*o*); is het echter onbetwistbaar, dat zij even als andere oliën, een *niet-leider* der warmtestof is (*p*). Van daar dan ook, dat ik bij de beproeving met gewone raapolie, eenige spo-

 ren

ook zoo bevonden bij de 5de en 7de beproeving, in aanmerk. *i* zoo even gemeld; en in de 1ste 3de en 6de beproeving, vertoonde zich wel eenig licht aan de bedekte of bestrekene plaatsen, doch hetzelve was niet sterk genoeg, om den Phosphorus tot de ontvlamming te brengen; even min als in de 2de en 4de, waar ook de beneden zijde der rolletjes, die het hout aanraakten, mij niet minder verlicht toeschenen; zijnde de ignicentie in de 4de beproeving aan de bedekte plaats begonnen, en het wit bekleedsel afgerond tot op eene enkele streep, juist daar waar het rolletje het hout aanraakte.

(*o*) Ik kan niet nalaten ter dezer plaatse de woorden van Musschenbroek over te nemen, met welke hij het verhaal der proef op de *ontvlamming der nagel-olie in 't ijdel* besluit: „ Ecce igitur oleum, quod in vacuo inflamatur, „ cum alia olia distillata nequaquam flammam capiant; ex „ ejusmodi experimentis discimus, Physicam generalem „ vix posse condi nisi specialis ex singularibus experimen- „ tis prius absoluta erit: forsitan hinc qui omnia exa- „ minaret olea hoc modo, plura deprehenderet in vacuo „ ardentia." *Tentamen experimentorum naturalium captorum in Academia del Cimento pag.* 80 *nota i.*

(*p*) „ De benaming van *niet leiders* der warmtestof, is „ niet gegrond op eene volstrekte ongeschiktheid; maar „ alleen op eene bijzondere wijze om de warmtestof te „ leiden." A. van Bemmelen, *Grondbeginselen enz.* *Deel II.* § 1173.

ren van zelfontvlamming aan den Phosphorus ontdekt heb (*q*); doch ik stem toe, dat dit nog niet genoeg verklaart, hoe de zelfontvlamming van den Phosphorus gelukken kan, om dat *zwavelzuur* en andere vloeistoffen, evenmin goede leiders van het calorique zijn (*r*); doch de Phosphorus met deze aldus behandeld, zal dit verschijnsel echter niet opleveren (*s*); ik vermoede daarom nog eene bijkomende reden, van welke ik hier na melding zal maken (*t*).

§ 80. Eindelijk moeten wij onder de zelfstandigheden, met welke de Phosphorus in deze proeven omringd is, de verijlde lucht ook niet onopgemerkt laten (*u*). De dampkringslucht wordt wel is waar, onder de *niet-leiders* der warmtestof gerekend; doch dit wil niet zeggen, dat zij zich in eene volstrekte onmogelijkheid bevindt om

(*q*) Zie het hier omtrent gemelde onder Proef 40—42; en daarbij aanmerk. *m* onder § 40.

(*r*) „ Ofschoon de vloeistoffen geene leiders der warm„ testof zijn, is het echter blijkbaar, dat door dezelve de „ warmtestof aan andere ligchamen kan medegedeeld wor„ den.” A. van Bemmelen, *Grondbeginselen enz.*, *Deel II.* § 1173.

(*s*) Proef 43. § 41.

(*t*) In § 102.

(*u*) Ik handel in dit opzigt nader over dezelve in 't geen en volgt in § 81. en ook in Hoofdstuk II. dezer Afdeeling.

om deze stof aan andere voorwerpen over te zetten en af te staan, maar alleen, dat zij dit niet doen kan zonder verplaatsing harer deelen (*v*); want het is eene erkende waarheid dat de dampkringslucht onder omstandigheden gebragt kan worden, bij welke zij warmtestof los laat en weer onder andere, bij welke zij die aanneemt. In dit opzigt nu komt de dampkringslucht ons voor, als eenigen invloed op de zelfontvlamming van den Phosphorus hebbende.

§ 81. B. Ik heb in § 75. reeds op de dampkringslucht geoogd, als zijnde die stoffe, met welke de Phosphorus in deze soort van proeven, nog altijd omringd is, en die, naar mate zij zich verhoudt, zijne *zelfontvlamming* mede al of niet doet gelukken. Wij zullen dan nu de verijlde lucht, die nog altijd in den recipient overblijft, ten opzigte van dezen haren invloed, in drieërlei betrekking beschouwen: voor eerst met opzigt tot de warmtestof die zij in zich ophoudt; ten tweede met opzigt tot hare hoeveelheid die overblijft; en ten derde met betrekking tot het *oxigène* het welk zij bevat.

a. Met opzigt tot het *eerste*, is het mij voorgekomen, dat men het niet als onverschillig tot het welgelukken dezer proeven beschouwen moet,

 of

(*v*) Hier omtrent kan men nazien het zoo even genoemde werk van den Heer van Bemmelen § 1169 en 1170.

of er zich veel lucht of weinig warmtestof in de verijlde lucht onthoudt; met andere woorden: of de lucht onder de glazen klokken meer of min warm is. Van daar dan ook, dat ik bij al de voorgemelde proeven op den stand van den thermometer oplettend geweest ben (*w*), en daar en boven eenige proeven regtstreeks genomen heb op den invloed van de temperatuur der dampkringslucht op dit ons *phœnomen*, voor welke proeven in de tweede Afdeeling Hoofdstuk VIII. verslag gegeven is. Uit derzelver uitkomst blijkt overtuigend genoeg, dat eene hoogere temperatuur der lucht de zelfontvlamming van den Phosphorus bevordert en bespoedigt (*x*), en bij gevolg eene lagere die vertraagt en belet. Dit lijdt geene tegenspraak, zou men welligt zeggen; want het is onbetwistbaar, dat, naar mate de Phosphorus aan eenen hoogeren warmtegraad wordt onderworpen, hij des te eer aangestoken zal worden: zulks kan zeker niet ontkend worden, doch aan den anderen kant, blijft het even onbetwistbaar, dat de temperatuur van den dampkring bij onze proeven nooit zoo hoog geweest is, noch zijn kon, dat de Phosphorus eeniglijk daar door zou aangestoken zijn, of kunnen worden;

(*w*) En wel naar een aantal proeven, in 't algemeen gemeld bij 't begin der tweede Afdeeling in § 5.

(*x*) Zie Proef 66—69. § 55.

den; integendeel de dampkringslucht die in de glazen zich nog altijd ophoudt, weert, in zekeren zin, veel eer de zelfontvlamming, door dien zij uit zich zelve dien warmtegraad, welke ter ontsteking van den Phosphorus vereischt wordt, niet heeft; en weert dit zoo lang, tot eene genoegzame hoeveelheid losgezette warmtestof dien weerstand, in den omtrek namelijk van de rolletjes (*y*), overwint. Doch van waar die warmtestof, indien niet van den Phosphorus zelven (*z*)? Derhalve, indien de temperatuur der lucht, hoe verijld men zich dezelve ook voorstelle, zoo laag is (stel eenige graden onder het vriespunt) dat de zoo evengemelde weerstand niet overwonnen kon worden, dan zal de zelfontvlamming van den Phosphorus niet tot stand kunnen komen. Het is derhalve in overeenstemming met mijne proeven (*a*)

 blijk-

(*y*) Dat er in den omtrek van den Phosphorus eene hoogere temperatuur in de verijlde lucht ontstaat, wanneer dezelve tot het punt zijner ontvlamming nadert, blijkt uit de proef met de thermometers door den Heer van Marum opgegeven, waarvan hier boven melding gemaakt is; er schijnt zich derhalve, rondom den Phosphorus, als 't ware een kring van losgezette warmtestof te formeren, die waarschijnlijk, schoon in warmte afdalende, zich tot op eenigen afstand van de rolletjes uitstrekt.

(*z*) Dat de warmtestof, die tijdens het *tweede licht* wordt losgezet van den Phosphorus zelven komt, zal nader in § 90 bewezen worden.

(*a*) Proef *66—69*, vergelijk ook het geen over den invloed

blijkbaar, dat de meerdere of mindere warmte van de lucht, eenigen invloed op dit verschijnsel heeft; het welk nog duidelijker zal blijken uit het geen in het volgend Hoofdstuk over de oorzaak dezer ontvlamming, met opzigt tot dit nu beredeneerde, zal aangevoerd worden (*b*).

b. Eene andere betrekking, in welke de lucht bij deze proeven in aanmerking komt, betreft de *hoeveelheid* van dezelve, die onder de glazen klokken overblijft. Ik heb mij door herhaalde waarnemingen genoegzaam overtuigd, dat er eenige lucht in de recipienten, onder welke de zelfontvlamming van den Phosphorus beproefd wordt, moet overblijven, zullen sommige verschijnselen bij deze proeven gemeld, een aanzijn krijgen, zoo als die lichtende uitspattingen, de ontvlamming even vooraf gaande, de lichtkegel, welks meest volledige beschrijving onder de eerste proef voorkomt (*c*); want onder zeer kleine glazen, bij welker gebruik de luchtsverijling spoediger, en tot grooteren trap bewerkt wordt (*d*), zal de ontvlammende Phosphorus deze vertooningen nooit in die mate opleveren, zoo als ik dit meermalen be-

vloed eener hoogere temperatuur der lucht op de *phosphorescentie* opgemerkt is, in Afdeeling II. Hoofdstuk X. § 60. en Hoofdstuk IX. § 56.

(*b*) Zie in § 93.

(*c*) In § 13.

(*d*) Ik heb mijn gevoelen hier omtrent voorgedragen in aanmerk. *w* onder § 56.

bevonden heb (*e*); zelfs komt het mij voor, dat in een meer volmaakt ijdel, bij voorbeeld in het *vacuum van Torricelli*, de Phosphorus, alhoewel zoo goed mogelijk *geisoleerd* zijnde (*f*), echter niet ontvlammen, maar slechts afbranden zal. Intusschen moet men bij die proeven, bij welke de rolletjes niet tot eene ontvlamming, maar alleen tot eene *ignicentie* konden gebragt worden, zulks niet wijten aan eene te ver voortgezette verijling, en dus aan eene te geringe hoeveelheid overgeblevene lucht; maar veel eer aan eene afleiding der warmtestof (*g*); waar door de Phos-

(*e*) Aldus was het met die zelfontvlamming van den Phosphorus gelegen, van welke ik in 't begin van Proef 72. melding maak. Doch ik heb ook eenige proeven in 't bijzonder hierop genomen, bij welke ik den Phosphorus onder wijnroemers en in kleine glazen fleschjes op goede *isolerende* zelfstandigheden geplaatst, en daarbij bevonden heb, dat de gemelde verschijnselen zich dan niet konden voordoen; van deze proeven heb ik niet noodig geoordeeld, om afzonderlijk melding te maken, uit vrees van het aantal der reeds opgegevene, daar door te zeer te vermeerderen.

(*f*) Niet geisoleerd zijnde, dan zou al de warmtestof afgeleid worden en de Phosphorus zich niet eens lichtend vertoonen, vergelijk Proef 71 en aanmerk. *e* onder § 62.

(*g*) Hier van zijn uitgezonderd Proef 5, 36, 46 en 47, bij welke de reden van het niet ontvlammen, noch in de te ver gevorderde verijling (en diensvolgens in een gemis aan lucht) noch in eene afleiding der warmtestof, gezocht moet

Phosphorus den vereischten graad van hitte om te ontvlammen, niet bekomen kan (*h*); want al wordt, bij het gebruik van klokken eener gewone grootte, de verijling der lucht zoo ver voortgezet, dat de kwik nog maar éene lijn hoog in de peilbuis blijft staan (het welk als de grootste verijling kan aangemerkt worden) dan kan de zelfontvlamming van den Phosphorus ook nog eenen aanvang nemen, zoo als dit den Heer van Marum gebleken is (*i*), tot welken verijlings-graad ik het maar zeer zeldzaam heb kunnen brengen; maar daar nu, bij eene zoo ver geverderde verijling de lucht in de klokken nog eene digtheid van omtrent $\frac{1}{350}$ der dampkringslucht behoudt, zoo kunnen wij dit verschijnsel, eigenlijk geen *ontvlamming in 't ijdel* noemen, en het is hierom dat dit beredeneerde wegens de noodzakelijkheid van het overblijven eener zekere hoeveelheid

moet worden; maar uit eene andere oorzaak ontstaat, vergelijkt § 95, zoo ook Proef 13 en 39, waar over nader in § 85.

(*h*) Het welk te wijten is aan het warmtestof geleidend vermogen der zelfstandigheden, met welke de Phosphorus geisoleerd heete.

(*i*) Ik voege hierbij het geen de Heer van Marum daaromtrent waargenomen heeft: „ Ik onderzocht, hoe „ verre de lucht, waarin de Phosphorus ontvlammen kan, „ verijld kan zijn, en zag denzelven eenmaal ontvlammen in „ lucht, waarin de kwik van de verkorte peilbuis, slechts „ éene lijn werd opgehouden." Zie de bovengemelde *Verhandeling* § 9.

heid dampkringslucht, niet zoo zeer op zich zelf moet beschouwd worden, als wel *met betrekking tot het oxigène, het welk die lucht bevat.*

c. Het geen ik daar zoo even opgaf, kan als een derde vereischte der in de glazen klokken overblijvende lucht aangemerkt worden : het is daarop dan dat ik de aandacht mijner lezeren nog eenige oogenblikken vestigen zal. Hoewel ik de noodzakelijkheid van *oxigène* in de overblijvende dampkringslucht, als vereischt wordende tot het *volledig gelukken* dezer proeven, beweer; wil ik daarmede echter niet ontkennen, de mogelijkheid eener *phosphorescentie* en *ignicentie* buiten het *gas oxigène ;* integendeel ik heb de *phosphorescentie* waargenomen in *atmospherisch stikgas* (*k*), schoon zij zich in *gas oxigène*, bij eene gewone temperatuur niet voordoet (*l*). En wat de ontsteking en *ignicentie* van den Phosphorus betreft, deze had in hare volle kracht plaats onder omstandigheden, bij welke geen, of maar zeer weinig zuurstoflucht aanwezig zijn kon (*m*). Ja, indien de Phosphorus *in 't ijdel van Torricelli* licht (*n*), dan is dit zeker het licht eener *ignicentie ;* want deze, maar niet

(*k*) Proef 73 en 74, vergelijk ook opmerking in § 61. Hoofdstuk X. der vorige Afdeeling.

(*l*) Zie in de laatst aangehaalde §.

(*m*) Zie Proef 62 en in 't bijzonder Proef 63 § 50.

(*n*) Vergelijk opmerking in § 62 en daarbij aanmerk. *f.*

niet de *phosphorescentie*, kan zich voordoen zonder aanwezen van eenige lucht, hoe ook genaamd. En waarlijk het is ter verklaring dezer beide, de *phosphorescentie* en *ignicentie*, niet noodig om toevlugt te nemen tot een *oxigène*, het welk in eenen *luchtvormigen staat* den Phosphorus moet omringen; doch hier omtrent thans uit te wijden, zou mij te ver afleiden van het geen ik nu bewijzen moet, de noodzakelijk namelijk van het aanwezen van *oxigène* in de verijlde lucht, tot het daarstellen van het volledig uitwerksel dezer ontvlamming in het zoogenaamde luchtledige (*o*).

Ik stel dan de noodzakelijkheid van het aanwezen van dit gas, zoo al niet tot het lichtend worden der uitspattende phosphorische stof (*p*) en de eerste ontwikkeling van den lichtkring (*q*) die op de ontsteking en *ignicentie* doorgaans spoedig volgt, echter zeker ter voortduring van deze laatste, en ter formering van dien fraaijen lichtkegel (*r*), welke eigenlijk de vlam van den Phosphorus in 't ijdel is: en schoon het *lichtend wolkje*

(*o*) Zie bijzonder onder Proef 1. de daar vermelde verschijnselen.

(*p*) Bij onderscheidene der vorige proeven in de tweede Afdeeling vermeld.

(*q*) Beschreven onder Proef 1. in § 12, en bij vele andere proeven vermeld.

(*r*) Onder dezelfde proef in § 13, en elders meermalen opgegeven.

wolkje (*s*) en de eerstgemelde lichtkring misschien uitgezonderd moeten worden, houde ik de gemelde vlam (den brandenden *conus*) voor eene gasvormige stoffe van het waskleurig gedeelte der rolletjes, welke door verhooging van temperatuur eene verbinding met het oxigène der verijlde lucht aangaat, en het gemelde verschijnsel levert; immers daar, waar dit *oxigène* maar weinig aanwezig was, kon de uitspattende phosphorische stof, zich naauwelijks lichtende vertoonen (*t*), en de anders gewone lichtkring bleef ten uiterste flaauw, buiten staat zijnde om tot den fraaijen lichtkegel aan te groeijen (*u*); en daar, waar het *gas oxigène* nog meer in de verijlde lucht ontbrak, zoo als in Proef 63, werd het vlam vatten van den gloeijenden Phosphorus, geheel onmogelijk; schoon daarbij de *blaauwe* rook een bewijs opleverde, dat de Phosphorus alleen in zich zelven werkzaam was (*v*). Daarenboven; wanneer door toevloeijing van dampkringslucht, en diensvolgens door *gas oxigène* de Phosphorus in vlam gebragt is, kan deze dadelijk weer ge-

(*s*) Aldaar in § 14 en elders beschreven.

(*t*) Zoo als onder Proef 62. in 2 § 50; doch waar tegen gesteld zou kunnen worden het 4de verschijnsel van Proef 63; ik zal in het bijvoegsel gelegenheid hebben hierop terug te komen.

(*u*) Zie in 3e en 4e onder Proef 62.

(*v*) Proef 63 in 4e op het einde.

gebluscht worden, door aan denzelven atmospherisch stikgas, en dus een gas *beroofd van oxigene*, toegang te verleenen (*w*). Maar ook bij de proeven, bij welke de vlam van den Phosphorus, hoedanig zij zich ook voordeed, verflaauwde, en zelfs verdween, heb ik de mogelijkheid geleerd, om dezelve weer op nieuw te doen ontstaan, door namelijk een weinig zuivere dampkringslucht in den ontvanger in te laten (*x*); en indien men in zoodanige gevallen aan zuiver *gas oxigene* den toegang tot den nog niet gebluschten Phosphorus geeft, dan zal hij op eens in volle vlam geraken, welker licht het geheele glas vervullen en zeer sterk voor het gezigt zijn zal (*y*).

Dit een en ander in aanmerking nemende, meen ik tot de *omstandigheden*, onder welke de Phosphorus in 't ijdel *van zelven ontvlammen*, althans in zijne ontvlamming voortgaan zal, ook de aanwezendheid van *oxigene in de overblijvende lucht*, te moeten brengen; en dit stemt met de tegenwoordige leer van verbranding volkomen overeen; doch het behoort niet tot het on-

(*w*) Vergelijk het geen hier omtrent in 6. onder de laatst gemelde Proef verhaald wordt; voorts bij Proef 73. in 9. § 57.

(*x*) Zie onder anderen onder Proef 1, 19, 63 en bij andere.

(*y*) Een en andermaal beproefd, en mij gebleken, zijnde ook bekend genoeg.

onderwerp dezer Afdeeling hier over te handelen, en daar door dit Hoofdstuk buiten deszelfs palen uit te strekken.

Het tot dus verre behandelde in deze Afdeeling houde ik dan voor genoegzaam ter aanwijzing van de *omstandigheden*, onder welke de Phosphorus zich bevinden moet, zal hij *in het luchtledige*, als 't ware *van zelve kunnen ontvlammen;* waar omtrent ik nu aangetoond heb, dat zij betrekking hebben, zoo tot *den Phosphorus zelven*, als tot de *zelfstandigheden buiten denzelven*, doch waarmede hij in aanraking gesteld wordt. Ik heb dit zoo ingerigt, dat daarbij tevens de redenen opengelegd zijn van *het al en niet gelukken* der proefnemingen op dit fraai verschijnsel, het welk de Phosphorus in verschillende gevallen, aan welken hij in 't ijdel van Boijle onderworpen kan worden, oplevert; en van welk phœnomen, voor zoo ver het als *van zelven* schijnt te ontstaan, ik in het hier nu volgend Hoofdstuk de ware oorzaak zal opsporen.

HOOFDSTUK II.

Over de oorzaken der zelfontvlamming van den Phoshporus in het luchtledige.

§ 82. Het onderwerp van dit Hoofdstuk bevat het ander, niet minder belangrijk, gedeelte der vraag van het Zeeuwsch Genootschap: »*Welke* » *is de oorzaak dezer ontvlamming?*" vraagt hetzelve, en noemt die oorzaak, te regt de *nog onbekende*, doch begrijpt tevens dat een nader onderzoek omtrent dit phœnomen welligt tot de ontdekking dier oorzaak aanleiding zal geven (z). Niet te vergeefs moge die verwachting zijn! Maar gelijk in velen, zoo ook hier: *anderen hebben er anders over gedacht.* Ik ken niet alle de gevoelens, die men welligt aangenomen heeft om dit verschijnsel te verklaren; die echter, welke mij bekend zijn, zal ik even getrouw als mijn eigen gevoelen hier voorstellen, onderzoeken en vooral tegenspreken; en dan het mijne nog nader en in zijn geheel ontwikkelen, benevens de bedenkingen, die er tegen gemaakt zouden kunnen worden, oplossen.

§ 83.

(z) Zie het Programma van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen voor den jare 1812, of onze aanmerk. *k* onder § 1.

§ 83. Ik ken slechts drie bijzondere voorstellingen van andere Natuurkundigen omtrent de oorzaak der bedoelde ontvlamming van den Phosphorus; zij zijn deze:

Dat dit verschijnsel toe te schrijven zij aan eene zekere wrijving, welke de Phosphorus gedurende de luchtsverijling, ondergaat. Een ander gevoelen is: *Dat deze zelfontvlamming ontstaat uit eene verbinding tusschen den Phosphorus en de daarop gevoegde stoffen, te weeg gebragt door de verijling der lucht.* Een derde bestaat hierin: *Dat de oorzaak er van moet gezocht worden in het calorique, het welk uit het oxigene der verijlde lucht los gezet, zich rondom den Phosphorus ophoopt, waar door hij zoo zeer verwarmd wordt, dat de ontvlamming volgt.*

Ik ga deze gevoelens aan een naauwkeurig onderzoek onderwerpen.

§ 84. A. Het eerste, dit namelijk, *dat de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel ontstaan zoude uit eene zekere wrijving, die dezelve gedurende de luchtsverijling ondergaat*, is eene stelling die ik in een Natuurkundig gezelschap, in het welk op dit phœnomen eenige proeven gedaan werden, door een anders niet onkundig beoefenaar der wetenschappen, heb hooren beweren; mij tevens nog in 't bijzonder

verzekerende, dat anderen over dit verschijnsel even zoo dachten.

Om nu eenigzins nader over dit gevoelen te oordeelen, moet ik doen opmerken, dat deze Heer zich in zijne proefnemingen slechts alleen bepaald had, tot die wijze, bij welke de rolletjes *op de zelfstandigheden* (*a*) *gelegd worden*, en daarbij meende waargenomen te hebben, dat zij door de trillingen of schokkingen der luchtpomp gedurende de luchtsverijling, eene zekere *wrijving* op die zelfstandigheden ondervonden. Nu weet men, dat eene geringe wrijving genoegzaam is, om den Phosphorus te doen ontvlammen (*b*); en heeft dat plaats buiten het luchtledige, hoe veel te meer dan, volgens de meening van bovengemelden, in hetzelve; waar, door dien de drukking der lucht weggenomen is, de zamenhang der deeltjes van den Phosphorus zou verminderen, en diensvolgens een grooter vermogen zou uitoefenen, namelijk, op de warmtestof van den Phosphorus (*c*).

De

(*a*) Het waren alleen wolle en katoenen stoffen (stukjes laken en katoen), welke mij door dien Heer opgegeven werden als de zelfstandigheden, met welke deze proeven genomen moesten worden.

(*b*) Opmerking in § 64 van Hoofdstuk X. der vorige Afdeeling.

(*c*) Dit mag eenigzins duister schijnen, doch het is genoegzaam te bevatten, wanneer men zich „ de warmte-

„ stof

De zelfontvlamming van den Phosphorus moest dan, volgens dit gevoelen, het gevolg zijn *eener mechanische bewerking*, van wrijving of schuring, namelijk der rolletjes over de ligchamen op welke zij gelegd worden, veroorzaakt door het trillen der pomp; en waarlijk het zou eenigen schijn hebben, indien de zelfontvlamming van den Phosphorus niet gelukken wilde, ten zij vlak of los op de zelfstandigheden neergelegd; doch zoo wel de proeven van de Heeren van Marum en van Bemmelen, als de meeste mijner proeven weerleggen van zelf dit gevoelen (*d*). Daar en boven heb ik waargenomen, dat de Phosphorus, in deze proeven, op wollen, katoenen en dergelijke stoffen gelegd wordende, doorgaans stil blijft liggen, zonder te verrollen, en dus zonder schuring of wrijving te maken, zijnde daar en tegen meestal aan die stoffen vast gehecht (*e*); zoo dat dit ge-

„ stof voorstelt, als eene zelfstandigheid, die alle andere „ in vatbaarheid voor zamendrukking verre overtreft, zoo „ dat de minste drukking hare veerkracht gaande maakt, „ haar dus in beweging brengt en doet uitzetten." A. van Bemmelen *Grondbeginselen enz. Deel II. 2. Stuk* § 1184.

(*d*) In alle die proeven, waar de Phosphorus met *isolerende* zelfstandigheden omwonden, er in gezet, aan opgehangen, en er mede bestreken was, kon immers hoegenaamd, geene wrijving of schuring van deze stoffen met denzelven plaats grijpen.

(*e*) Vergelijk het waargenomene omtrent het vastkleven van den Phosphorus, zelfs aan papier, in Proef 10.

geheele gevoelen, slechts eene loutere onbestaanbare gissing is, van welke ik niet eens melding zou gemaakt hebben, indien hetzelve bij sommige liefhebbers van phijsische proefnemingen geenen ingang gevonden had (*f*); en tevens geene aanleiding gaf tot eene andere gedachte die mij hier bij ingevallen is, en op welke welligt ook anderen zouden kunnen vallen; te weten: » dat er door de schokking der luchtpomp ontstaande door het pompen, zoodanige trillingen in de deeltjes van den Phosphorus, welker zamenhanging door de luchtsverijling al voortgaande vermindert, te weeg zouden gebragt worden, dat daar door die zamenhang geheel verbroken werd, ten gevolge waarvan *het calorique* zamengedrukt en niet kunnende ontwijken (*g*), de zelfontvlamming zou moeten veroorzaken." Dit nu moge in den eersten opslag aannemelijker voorkomen dan het voorgaande; hetzelve rust echter op eene onbewijsbare veronderstelling; immers bij eene inrigting als de 49ste en alle dergelijke proeven, wanneer de Phosphorus vrij opgehangen wordt, zal de-

(*f*) Zoo als mij die Heer zeide, gelijk in de Verhandeling gemeld is; doch zulke phijsici mogen dan wel eens de *Verhandeling* van den Heer van Marum en het *onderzoek* van den Heer van Bemmelen lezen.

(*g*) Om welke ontwijking der warmtestof voor te komen of tegen te houden, de Phosphorus dan *geisoleerd* moet worden.

dezelve van de schokking der pomp niet veel te lijden hebben: daar en boven zoo dit gevoelen doorging, waarom ontvlamde in de hier voorgemelde 55ste proef, dan niet zoo wel het eene als het andere rolletje? Hier bij nog komt dit, dat volgens die veronderstelling, het er niets, ten minste niet veel toe doen zou, of de Phosphorus met de *isolerende* ligchamen *bedekt* dan of hij er slechts *opgelegd* ware; van welk eerste, wij echter het voordeel gezien en bewezen hebben (*h*). Om deze redenen mogen wij dan ook die gissing als onvoldoende ter verklaring van de oorzaak der bewuste zelfontvlamming van den Phosphorus, zonder verdere bedenking verwerpen.

§ 85 B. Laat ons zien of het tweede voorgestelde gevoelen meer bestaanbaar zij. Volgens hetzelve zou dit verschijnsel ontstaan *uit eene verbinding van den Phosphorus met de daar op gevoegde stoffen, welke verbinding te weeg gebragt zou worden door de verijling der lucht.* Op deze wijze heeft den Heer van Bemmelen, reden van dit verschijnsel willen geven, in deszelfs meermalen aangehaald *onderzoek omtrent het ontvlammen van den Phosphorus in het zoogenaamd ijdel der luchtpomp.* En tot staving van zijne meening tracht deze Natuurkun-

 di-

(*h*) Zie Hoofdstuk I. dezer Afdeeling onder § 76.

dige te bewijzen: » voor eerst, dat er waarlijk
» zoodanig eene verbinding tusschen den Phos-
» phorus en de dekkende stoffen plaats heeft.
» Ten tweeden, dat de oorzaak dier verbinding
» in de verijlde lucht gezocht moet worden; en
» ten derden, dat uit deze verbinding een lig-
» chaam voortkomt, hetwelk eenen grooteren trap
» van brandbaarheid heeft, dan de Phosphorus
» zelve."

Ik wil onze lezers niet onthouden, het geen de Heer van Bemmelen ten bewijze van deze drie stellingen aanvoert (*i*). » Voor eerst," dus schrijft zijn Ed., » dat hier eene verbinding
» plaats heeft, wordt dunkt mij waarschijnelijk,
» als men overweegt, dat de ontvlamming van
» den Phosphorus ontstaat juist door bijvoeging
» van zulke stoffen, die met derzelven eene aan-
» merkelijke verwandschap hebben, immers het
» is bekend, dat de zwavel zich met den Phos-
» phorus in allerlei evenredigheden vereenigt;
» dat de oliën den Phosphorus doen ontbinden;
» en eindelijk dat de harst zich ook met denzel-
» ven verbindt. Eenen meerderen graad van ze-
ker-

(*i*) Het is mij doelmatig voorgekomen om tevens de redenen op te geven, die de Heer van Bemmelen voor zijne stellingen aanvoert; ik heb dit gedaan voor hun die het stukje van zijn Ed. niet bij de hand hebben, voor welken ik anders, in het geen ik tegen het gevoelen van dezen Heer aanvoere, onverstaanbaar zou zijn.

» kerheid voor dit mijn gevoelen vindt ik daar
» in, dat het licht van den Phosphorus, onder
» het ledig pompen van de klok meer en meer
» toeneemt, en wel alleen op die plaatsen, waar
» het stukje, met harst of zwavel bestrooid, of
» met olie bestreken is. Men wordt dit inzonder-
» heid gewaar, als men het rolletje Phosphorus
» niet staande maar liggende onder de klok plaatst;
» of beter als men door eene voorafgaande smel-
» ting aan hetzelve eene meer platte en uitgebrei-
» der vorm geeft, en opzettelijk eene der andere
» stoffen, daarop streepswijze strooit of smeert,
» dan zal het licht alleen aan die streepen en aan
» den omtrek zigtbaar zijn, terwijl de onge-
» dekte deelen zelfs geheel duister zullen schij-
» nen: waaruit dus naar mijn inzien, meer ze-
» ker wordt, dat hier eene ware verbinding
» plaats heeft.— Dan deze zekerheid bereikt ge-
» noegzaam den hoogsten trap, als wij op de
» juiste overeenkomst der verschijnselen letten.
» Wanneer men een stukje Phosphorus langzaam
» warm maakt, tot dat hetzelve den graad van
» smeltbaarheid verkrijgt, en dus even gesmol-
» ten wordt, en men dan op deszelfs oppervlakte
» een weinig zwavel of harst strooit, en voort-
» gaat met hetzelve langzaam te verwarmen; dan
» zal men in 't donker die zelfde verschijnselen
» ontwaren, als men bij de ontvlamming in 't
» ijdel ontdekt: het licht wordt in beide geval-

 » len

» len van tijd tot tijd vermeerderd; men ont-
» dekt die zelfde schitterende stippen, die zich
» dan hier dan daar vertoonen; men ontwaart
» die zelfde heldere plek, waaruit eindelijk de
» uitbarsting voortkomt; en ten laatste ziet men
» de uitbarsting achtervolgd worden door diezelf-
» de schitterende uitspattingen, die men in de
» verijlde lucht ontdekt. Eene overeenkomst der-
» halve van verschijnselen, die, naar mijne ge-
» dachten, geen twijfel overlaten, of hier dezelfde
» werking plaats heeft.— Dan eindelijk deze ze-
» kerheid wordt volkomen, wanneer wij uit den
» aard der omstandigheden kunnen aantoonen,
» dat die verbinding noodzakelijk moet plaats
» hebben: en dit leidt mij tot de oplossing mij-
» ner tweede vraag: Wat is de oorzaak van deze
» verbinding?"

» De oorzaak dezer verbinding is, naar mijn
» inzien, gelegen in de verijlde lucht zelve. Hoe
» meer toch de drukking des dampkrings wordt
» weggenomen, des te vlugger worden de deel-
» tjes van den Phosphorus, en des te meer wordt
» de zamenhang verminderd; naar mate nu de
» aantrekking tot zamenhang afneemt, naar die
» zelfde mate neemt ook de aantrekking tot
» zamenstelling toe. Dus brengt de verminde-
» ring van drukking, dat is de verijling der
» lucht, hier het zelfde te weeg, als anders eene
» vermeerdering van warmte doet, onder de ge-

» wone

» wone drukking des dampkrings ; te weten,
» zij verminderen beide den zamenhang der dee-
» len van elk ligchaam in 't bijzonder en bevor-
» deren dus te gelijker tijd de onderlinge ver-
» binding met elkander. De vermeerdering van
» warmte is in andere gevallen noodig om den te-
» genstand in de verbinding, door die drukking
» veroorzaakt, te overwinnen ; doch het eerste
» weggenomen zijnde, zoo vervalt ook het laat-
» ste, en de verbinding kan dus in dat geval bij
» de gewone temperatuur geen plaats hebben.
» Ik word hier in te meer bevestigd, als ik over-
» weeg, dat het verschijnsel der ontvlamming
» van den Phosphorus in eene verdunde lucht
» niet alleen afhangt van den graad der verdun-
» ning, maar vooral ook van den schielijken voort-
» gang van dezelve. Dit moet ik daar uit aflei-
» den, om dat ik die ontvlamming nog nooit heb
» kunnen te weeg brengen door eene Engelsche
» luchtpomp... welke die (volgens de opgaaf
» van den Heer van Marum. Zie in de *Ver-*
» *handelingen van Teilers tweede Genootschap*
» Xe. *stuk*, *bl. 107.* vervaardigd) in werking
» weinig of niet toegeeft, doch waar door de
» verdunning langzaam geschiedt... Dit volgt
» natuurlijk daar uit: dat de meer oogenblikke-
» lijke ontheffing der drukking ook meer ge-
» schikt is om den zamenhang van den Phospho-

rus

» rus te vernietigen, dan die welke trapswijze
» geschiedt (*k*).

» Na dus ook eene natuurlijke oorzaak voor
» deze verbinding in het ijdel gevonden te heb-
» ben, kom ik eindelijk tot het onderzoek van
» de derde vraag: Wat brengt deze verbinding
» voort?

» Deze verbinding brengt een ligchaam voort,
» dat, of een grooteren trap van brandbaarheid
» heeft dan de Phosphorus zelve, en dus bij eene
» veel mindere temperatuur branden kan, dan
» de laatste; of dat voor het *calorique* eene veel
» mindere vatbaarheid heeft, dan elk van zijne
» zamenstellende deelen, zoo dat er onder de ver-
» binding veel *calorique* wordt vrijgemaakt, die
» dan de ontvlamming te weeg brengt. Het eerste
» komt mij echter het waarschijnlijkst voor: om
» dat, althans de vereeniging van Phosphorus
» met zwavel eene zamenstelling (*phosphore sul-
» phuré*) voortbrengt, die veel brandbaarder is,
» dan elk der zamenstellende deelen: waarom
» men ook hiervan gebruik heeft weten te maken
» tot het bereiden van kaarsen die in glazen bui-
» zen bewaard worden, en oogenblikkelijk vlam
» vatten, zoo dra zij door het breken der bui-
» zen gemeenschap met de lucht krijgen. Op
» die

(*k*) Bladz. 11—14. van het *onderzoek* over de *zelfont-vlamming* enz.

» die zelfde meerdere brandbaarheid is gegrond
» de zelfontvlamming eens zwavelstoks, die ge-
» streken in een fleschje, waarin vooraf Phospho-
» rus gesmolten is, door dezelve met een gloei-
» jend ijzer in brand te steken en schielijk uit te
» blusschen. Het is daar en boven door andere
» verschijnselen bekend, dat de Phosphorus en
» zwavel door onderlinge vereeniging meer ver-
» wandschap tot het *oxigène* verkrijgen, dan zij
» elk afzonderlijk hebben. Immers, wanneer
» men Phosphore sulfuré door distillatie verkre-
» gen, in water legt, zullen er luchtbellen ont-
» wikkeld worden, die eene stinkende reuk heb-
» ben, en dikwerf in de lucht met eene uitbars-
» ting ontvlammen enz. (*l*)

En na de wijze der verbinding van harst met Phosphorus opgegeven te hebben (*m*): laat zich den Heer van Bemmelen aldus hooren: » Ik
» besluit derhalve hier uit, dat de verwandschap
» tusschen den Phosphorus en harst, niet minder
» is, dan tusschen den eersten en zwavel, en
» dat derzelver vereeniging ook eene zamenstel-
» ling oplevert, die brandbaarder is, dan een
» van beide enz."

Ingevolge dit gevoelen zou de zelfontvlamming van den Phosphorus slechts met eenige weinige zelfstandigheden gelukken kunnen: namelijk met *zwa-*

(*l*) Op bl. 14 en 15 van hetzelve.

(*m*) Zie bl 15 aldaar.

zwavel, *harst* en *nagelolie*; daar echter uit de proeven, van welke ik in deze Verhandeling verslag gedaan heb, blijkt, dat er een groot aantal zelfstandigheden is, die, de Phosphorus er mede bedekt zijnde, deze zelfontvlamming toelaten (*n*); zelfstandigheden, omtrent welke men toch niet beweren zal, dat zij eene verbinding met dit brandbaar ligchaam ondergaan (*o*). Derhalve, daar nu de eerste stelling van den Heer van Bemmelen vervalt, namelijk: dat *de oorzaak der zelfontvlamming van de Phosphorus gelegen is in eene verbinding met de daar op gelegde stoffen*, zoo vervallen ook de beide andere, daar uit afgeleide stellingen, als 't ware, van zelve.

Maar verder: » de zekerheid dezer verbinding » bereikt genoegzaam den hoogsten trap, als » wij op de juiste overeenkomst der verschijnse» len letten; immers, wanneer men een stukje » Phosphorus langzaam warm maakt enz. (*p*)" Doch dit zal ook plaats hebben als men een rolletje

(*n*) Zie de meeste mijner proeven; en in Hoofdstuk I. dezer Afdeeling.

(*o*) Want hoedanig toch zal men zich eene verbinding verbeelden, tusschen den *Phosphorus* en *wollen*, *katoenen* en *linnen stoffen*, tusschen *papier* en *haarsoorten*, tusschen *hout*, *zaagsel*, *houtskool* en *asch*, tusschen *zand* en dergelijken? Welke, zou men ook nog kunnen vragen, was de chemische verbinding in Proef 49, tusschen den linnen draad en het rolletje Phosphorus daarin opgehangen, en vervolgens daaruit getuimeld? —

(*p*) Zie het geen daarop volgt, hier boven reeds medegedeeld bladz. 233.

letje Phosphorus in kaars- katoen- pluksel indrukt want ook dan zal de ontvlamming geschieden (*q*); waarbij echter noch de door den Heer van Bemmelen gestelde *oorzaak* der verbinding (de *verijling* namelijk der *dampkringslucht*) want het was buiten het luchtledige; noch eene verbinding zelve kan verondersteld worden (*r*).

En dit bovengemelde wordt door zijn Ed. aangedrongen met de volgende woorden: „ de zekerheid dier verbinding van den Phosphorus, „ met de opgelegde stoffen, wordt volkomen, „ wanneer wij uit den aard der omstandigheden „ kunnen aantoonen, dat die verbinding noodzakelijk moet plaats hebben.” En waarom? „Om „ dat, hoe meer de drukking der dampkrings„ lucht wordt weggenomen, de deeltjes van den „ Phosphorus te vlugger worden, en de zamen„ hang verminderd wordt.” Hoe kunnen wij ons soms misleiden! Het zou nog te bewijzen staan, dat de deeltjes van den Phosphorus naar mate de lucht verijld wordt vlugger worden; wel heeft dit plaats naar mate de Phosphorus zich in eenen meerderen of minderen staat van *ignicentie* bevindt (*s*); want in den reeds ver gevorderden staat

(*q*) Zie Proef 76 § 55 en daarbij tevens aanmerk. *l*.

(*r*) Vergelijk de laatstvoorgaande aanmerk. *p*.

(*s*) Ik kan dit hier niet breedvoeriger ontwikkelen; maar moet herinneren aan het verschil in de verschijnselen bij Proef 71 en 72.

staat van verijling, bij welke de kwik slechts één duim in de peilbuis opgehouden wordt, ziet men eene geheele verduistering aan den Phosphorus (*t*), en bij gevolg geene werking naar buiten. (*u*)

Het geen de Heer van Bemmelen vervolgens beweert omtrent het ligchaam, het welk uit die veronderstelde verbinding van den Phosphorus met de daarop gelegde stoffen geboren wordt, als bezittende eenen grooteren trap van brandbaarheid dan de Phosphorus zelve, dunkt mij dat nog zoo zeker niet is; want men onderwerpe maar eens den *gezwavelden Phosphorus* van Proef 13, aan eene zelfontvlamming, zoo als die van de 70ste Proef, in welk geval men de onmogelijkheid er van bevinden zal. Maar ook

(*t*) Zie onder Proef 22 in 2; voorts onder Proef 23 tot 26, en vooral onder Proef 49 en 50, beide in 2.

(*u*) En in een meer volmaakt ijdel, indien de Phosphorus maar in aanraking is met eenen goeden leider der warmtestof, zoo als in onze 71. Proef, is het blijkbaar uit het waargenomene in Proef 73 A. 1; in vergelijking van het geen ik bij die proef onder B. 1. gezien heb, dat er in het eerste geval geene werking naar buiten bij den Phosphorus plaats moet gehad hebben; terwijl volgens de stelling van den Heer van Bemmelen dezelve in dit geval, waar de drukking van de lucht in zoo eene groote mate weggenomen was, en het rolletje zich eenige dagen in zoo eene vrijheid bevonden had, het wel geheel vlugtig geworden zou zijn; zie voorts de volgende aanmerk. *d* onder § 86.

ook de zelfontvlamming van eenen zwavelstok, gestreken in een fleschje, waarin brandende Phosphorus gebluscht is (*v*), kan, zeer wel uit andere reden verklaard worden, als uit eene verbinding van den Phosphorus met den zwavel. En wat voorts de harst betreft, om welkers verbinding met den Phosphorus in deze proefnemingen te bewijzen, de Heer van Bemmelen zich zoo veel moeite geeft (*w*), heb ik bij de 38ste Proef (*x*), duidelijk genoeg waargenomen, wat daar van zij; en gezien dat het harstpoeder in die gevallen, wel is waar, eene smelting ondergaat, ontstaande ongetwijfeld alleen uit de hitte bij de ontvlamming, of zelfs reeds bij de *ignicentie* van den Phosphorus; terwijl ik mij door het mikroskoop verzekerd heb, dat de gesmolten harst in de door de *ignicentie* verwijderde poriën van den Phosphorus was ingedrongen, en daar, niet, (zoo het scheen), onder de gedaante van eene zamengestelde stof, maar nog als harst aanwezig was.

Maar ik verschil nog meer van den Heer van Bemmelen, met opzigt tot het uitwerksel, wanneer er al eens tusschen den Phosphorus, en de daarop gelegde stoffen eene chemische verbinding voorvalt: in plaats van dit te beschouwen als de oor-

(*v*) Vergelijk hierbij Proef 74. verschijnsel 6.

(*w*) Zie Bladz. 14—16 van het *onderzoek*.

(*x*) Zie onder Proef 38. in 3.

oorzaak der bewuste ontvlamming, komt mij zulks, ten minsten in mijne proeven met gepulveriseerden zwavel (*y z*), veel eer als de oorzaak van het *niet ontvlammen* van den Phosphorus voor; en ik geloof, dat, indien de verijling der lucht spoedig bewerkt wordt, en die zamenstelling van gezwavelden Phosphorus wordt voorgekomen (*a*), de ontvlamming gelukken zal, om dat de warmtestof, die anders tot het veroorzaken dezer verbinding verspild wordt, en mede in den zwavel overgaat, of als vrije warmtestof afgescheiden wordt, dan behouden zal blijven.

Wij zoeken derhalve de oorzaak van de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel, niet in eene *verbinding tusschen denzelven en de daarmede bedekte stoffen;* en kunnen diensvolgens ons met het hier voorgestelde gevoelen van den Heer van Bemmelen niet vereenigen.

§ 86. C. Het derde gevoelen is: *dat het calorique het welk uit het oxigene der verijlde lucht wordt losgezet, zich rondom den Phosphorus ophoopt, waar door dezelve zoo zeer verwarmd wordt,*

(*y*) Proef 18 en 39.

(*z*) Want alleen bij deze en bij geens der andere stoffen, heb ik zoodanig eene verbinding kunnen opmerken.

(*a*) Waartoe men met eenen grooteren luchtpomp, zoo als de Heer van Bemmelen gebruikt heeft, in staat zal zijn, vergelijk Aanmerk. *l* onder § 39.

wordt, dat hij ontvlamt. Aldus dacht de kundige ontdekker van dit phœnomen, de Heer van Marum, omtrent de oorzaak van hetzelve; en men leze zijne meermalen aangehaalde verhandeling over dit onderwerp, hoe veel grond van waarschijnlijkheid vindt men, nog onbekend zijnde met de uitkomsten der nu medegedeelde proeven, dan niet voor de regtmatigheid dezer stelling. Welaan, laat ons hooren, welke redenen zijn Ed. ten bewijze er van bijbrengt: » Van » den Phosphorus rijzen gestadig vlug wordende » deeltjes in den dampkringslucht op; dit leert » de spoedige verdwijning, wanneer hij aan de » dampkringslucht is blootgesteld: dan, zoo dra » de lucht tot eenen zekeren trap verijld is, kun- » nen de vlugge deeltjes of uitvloeisels van den » Phosphorus, zich niet langer in de lucht op- » heffen: dit oprijzen dezer deeltjes kan immers » niet langer gebeuren, dan zoo lang zij soortge- » lijk ligter zijn dan de dampkringslucht. Zoo » dra derhalve de lucht tot dien trap verijld is, » dat deze Phosphorus-deeltjes of uitvloeisels zich » daarin niet meer kunnen opheffen, blijven zij » hangen rondom den Phosphorus, waaruit zij » voortkomen. De vereeniging van het *oxigene* » met deze Phosphorus-deeltjes geschiedt nu, om » deze reden, alleen nabij den Phosphorus, die » deze uitvloeisels afgeeft; en de daarmede ge- » paard gaande loszetting van 't *calorique*, 't welk

» zich als eene lichtende stoffe vertoont, dus nu
» ook alleen bij den Phosphorus plaats hebben-
» de, zoo moet dan ook het licht, het geen aan
» den Phosphorus in dit geval gezien wordt, veel
» sterker zijn, dan toen de Phosphorus deeltjes
» zich van denzelven verhieven ; en dus de los-
» zetting van 't *calorique*, 't welk er bij de ver-
» eeniging van 't *oxigène* met deze deeltjes ge-
» beurt, niet bepaaldelijk alleen bij den Phos-
» phorus plaats had."

» Dit nu van het *oxigene* losgezette *calorique*,
» het geen zich in verijlde lucht, wegens zijne
» meerdere ophooping rondsom den Phosphorus,
» als een sterk licht vertoont, moet ook tevens
» den Phosphorus verwarmen. Hier uit laat zich
» nu de reden van de ontvlamming van den Phos-
» phorus in verijlde lucht, wanneer hij met ka-
» toen omwonden is, zeer duidelijk verstaan. (*b*)

Ik erken, deze verklaring van het verschijnsel der bewuste zelfontvlamming heeft, in 't eerste voorkomen, veel aannemelijks ; doch door de uitkomsten mijner proeven geleid, heb ik in vele opzigten daar omtrent anders moeten denken. Ik ga dit gevoelen dan in nadere overweging nemen: » van den Phosphorus," dus schrijft de Heer van Marum, » rijzen gestadig vlug wordende deel-
» tjes

(*b*) Zie de Verhandeling van den Heer van Marum § 6 en 7.

» tjes op;" en ten bewijze hiervan, wordt zijne *spoedige verdwijning in de dampkringslucht* bijgebragt. Dit nu is wel waar in het gemelde geval, namelijk, als de Phosphorus aan de werking der dampkringslucht is blootgesteld; doch dat er ook in verijlde dampkringslucht, uit denzelven vlugge deeltjes uitvloeijen, lijdt uitzondering; immers in een meer volmaakt ijdel, indien de Phosphorus maar in aanraking is, met eenen leider der warmtestof, zal dezelve geen, ten minsten geen noemenswaardig verlies van zoogenaamde vlugge deeltjes ondergaan, blijkens het geen waargenomen is bij de bovengemelde 71ste Proef (*c*); en zoo dit uitvloeijen al plaats heeft, is het

 echter

(*c*) Dat er, bij die proef, zich geene deeltjes uit den Phosphorus ontlast hadden, is, dunkt mij, allerduidelijkst, indien men nagaat, wat er plaats greep, bij het inlaten van stikgas in den recipient, waarin zich het rolletje bevond. zie onder Proef 73 A. in vergelijking van het geen plaats had bij het rolletje van Proef 72, (zie in Proef 73. B.) waar het glaasje geheel verlicht werd, voor welk licht ik geene andere oorzaak weet te vinden, dan alleen in eenige deeltjes Phosphorus uit denzelven uitgevloeid, tijdens het rolletje aan dit ijdel onderworpen was geweest. Doch daar dit verschijnsel in het eerste geval zich niet vertoonde, zoo mogen wij daaruit besluiten, dat er toen geene zoodanige uitvloeijing heeft plaats gehad: en nu in aanmerking nemende, den aard der aanrakende ligchamen in die beide gevallen; worden wij dan niet gewezen op de *warmtestof* als *oorzaak van het uitvloeijen* dier deeltjes uit den Phosphorus? waaromtrent men de nadere verklaring vindt in 't vervolg van dit Hoofdstuk.

echter te weinig (*d*), om daaruit zoo veel warmtestof te verkrijgen, dat de ontvlamming van den Phosphorus veroorzaakt wordt; zelfs schijnt het dat bij een geheel gemis van licht, de warmtestof, die volgens de Heer van Marum, in die uitvloeijselen zich bevindt, niet werkzaam kan zijn (*e*); doch dit daar latende, betwijfele ik zeer, of er wel in de gewone beproevingen (*f*), gedurende de *ignicentie*, van het begin af, dat deze zich voordoet (*g*), eene zoodanige uitvloeijing van phos-

(*d*) Ten bewijze hier voor hebbe men het rolletje Phosphorus van Proef 72, zoo als het zich hier omtrent in Proef 73 B. voordeed, als vergelijkend in aanmerking te nemen; dan volgt daaruit, dat deze uitvloeiselen, al bijzonder *weinig* moeten geweest zijn, en dat wel, bij zoo eene aanmerkelijke ontheffing van de drukking des dampkrings, gedurende drie dagen, tijdens welke die stofdeeltjes niet eens zoo zeer te zamen waren gevloeid, dat er bij hunne ontsteking (Proef 73 B. 1.) eene genoegzame hoeveelheid warmtestof werd losgezet, om de ontvlamming in den Phosphorus te bewerken.

(*e*) Want buiten de aanwezenheid van eene genoegzame hoeveelheid lucht, kan de, in de vluggewordene Phosphorus-deeltjes, gebondene warmtestof, niet als voelbare werkzaam zijn, zoo als blijkt uit Proef 73 B. 1. en bijzonder aldaar in 2, waar de lucht (het *gaz azote atmosphérique*) weggenomen wordende, de afscheiding van licht en warmtestof uit die stofdeeltjes ook ophield.

(*f*) Zoodanig eene was de hier aangehaalde 71ste Proef niet.

(*g*) Dat is van het oogenblik dat het tweede licht zich voor-

phosphorische deeltjes plaats heeft (*h*); en indien al, dan kan dit niet toegeschreven worden aan de verijling der lucht (*i*); maar moet zijne oorzaak vinden in eene ophooping van warmtestof, in of op den Phosphorus werkzaam (*k*) En gesteld, er had zoodanig een uitvloeijen gedurende

 de

voordoet. Intusschen zou het gestelde te dezer plaatse, nog naauwer te bepalen zijn; namelijk: tot van het oogenblik dat de Phosphorus, na het eerste licht, de verduistering ondergaat.

(*h*) Ik meen reden te hebben om te gelooven, dat de phosphorische stof, die zich bij de *phosphorescentie* in de dampkringslucht uit den Phosphorus opheft, fijne deeltjes van het wit bekleedsel zijn; doch dit wit bekleedsel verteert, zoo als uit de voorgemelde proeven genoegzaam blijkt, al gaande weg onder de *ignicentie*; dat er derhalve in die oogenblikken geene phosphorische stofjes vrij worden, en zich verspreiden, wordt vrij waarschijnlijk; maar dat er echter *bij de ontvlamming* phosphorische stof wordt opgeheven, en wel in eene aanmerkelijke hoeveelheid, ontken ik niet, maar zal dit in 't vervolg nader trachten te bewijzen.

(*i*) Dat door de verijling der lucht zoodanig iets niet kan te weeg gebragt worden, blijkt reeds genoegzaam uit het geen ik aangemerkt heb in Aanmerk. *u* in § 85, en *c* en *d* in deze §; maar de reden van dit vlugtig worden van den Phosphorus moet in de warmtestof gezocht worden, vergelijk de laatst voorgaande Aanmerk. *c*, op het einde; doch hier omtrent nader in het geen nu onmiddelijk volgt.

(*k*) Dit wordt blijkbaar door de verscheidenheid in uitwerking bij het rolletje Phosphorus van Proef 71, (zie onder Proef 73 A. 1.) in vergelijking van dat van Proef 72; (zie Proef 73 B. 1.) vergelijk Aanmerk. *u* in § 85, en de laatst

de luchtsverijling plaats, dan zouden die vlug geworden deeltjes nog niet rondom den Phosphorus blijven hangen; maar, indien zij al niet tot boven in de klok oprezen en daar hun verblijf namen (*l*), zouden zij zich zeker door het geheele glas verspreiden (*m*): daar het derhalve niet waar

laatst voorgaande *c*. Doch in 't bijzonder leide ik het hier gestelde daaruit af, namelijk dat er bij de *phosphorescentie*, en vooral bij de ontvlamming, eene uitdrijving van vlugge deeltjes, zoo als het dan werkelijk zigtbaar is, zich voordoet; het geen duidelijk zal worden uit het geen ik ten bewijze hier voor in 't vervolg zal aanvoeren, terwijl ik tevens eene reden te meer daar voor, dat in of op den Phosphorus werkzame (*opgehoopte* hier door ons genoemde) warmtestof, dit vervlugtigen van zijne deeltjes bewerkt, meen te vinden, in het verschil het welk men waarneemt op den reuk bij een stukje Phosphorus, blootgesteld aan de dampkringslucht; in eene lagere of in eene hoogere temperatuur, in welk laatste geval die uitvloeiselen zich veel sterker en op eenen grooteren afstand doen merken.

(*l*) Dit wordt zeer waarschijnlijk uit het geen ik bij mijne proeven heb opgemerkt, met opzigt tot het opwaarts uitstrekken van den lichtenden conus (bij Proef 1. in § 13. beschreven, en ook bij andere proeven gemeld) en vooral uit het oprijzen van het lichtend wolkje, tot het welk die conus zich vormt. (zie bij die Proef in § 14) Men vergelijke ook het geen de Heer van Bemmelen, op het geen de Heer van Marum ten dezen opzigte beweert, heeft aangemerkt, in deszelfs onderzoek bladz. 6 en 7; zie ook nog in Aanmerk. *o* hier zoo onmiddelijk volgende.

(*m*) Dit blijkt ook uit het geen waargenomen is bij Proef 73 (zie bij die proef B. in 1), en in de meeste gevallen,

waarschijnlijk is, dat er zoodanig eene uitvloeijing uit den Phosphorus, tijdens de verder gevorderde luchtsverijling, meer plaats heeft (*n*), zoo als de Heer van Marum onderstelt; en nog veel minder waarschijnlijk, zelfs niet mogelijk, zulk *eene zamenhooping* om den Phosphorus van uitgevloeide vlug geworden deeltjes (*o*), zoo ver-

 valt

vallen, wanneer, na dat het lichtwolkje geweken was, weer lucht in den recipient werd ingelaten, zie, bij voorbeeld, het vierde verschijnsel, gemeld in Proef 1.

(*n*) Zie de volgende Aanmerk. *o* op het einde.

(*o*) De Heer van Marum meent, dat de uit den Phosphorus uitvloeijende stofjes, uit hoofde hunner soortelijke zwaarte, wanneer de lucht verijld is, om den Phosphorus zullen blijven hangen: ligt kon zijn Ed. op dit denkbeeld komen, dewijl in zijne proeven de Phosphorus op steunsels geplaatst was, en dus deze ligchaamtjes, als 't ware een grond hadden, waarop zij konden rusten, maar hoe het dan gemaakt in gevallen als in de 49ste Proef § 45, bij welke de Phosphorus opgehangen werd; want zijn die deeltjes te zwaar om op te rijzen, dan moesten zij hier neer vallen, en bij gevolg zou dan, de verklaring van den Heer van Marum geldende, in zoodanig geval de bewuste zelfontvlamming onmogelijk zijn; waarvan echter het tegendeel zoo menigmaal mij gebleken is. En indien er eene gelijkheid bestaat tusschen de door den Heer van Marum verondersteldc uitvloeisels, en de phosphorische stofdeeltjes, die de vlam van den Phosphorus leveren; of wel, die door de hitte in den Phosphorus, na eene gebluschte ontvlamming, nog uit denzelven uitgaan, dan zou uit het geen bij Proef 1. in de vierde waarneming van § 16. af te leiden zijn, dat de hier bedoelde stofdeeltjes, meerendeels naar het bovendst gedeelte der klok zich begeven; in plaats, dat zij om den

valt ook het geen deze Heer vervolgens omtrent die uitvloeiselen beweert, de *vereeniging* namelijk, *van het oxigène* (*p*) *der verijlde lucht met dezelven, en de daarmede gepaard gaande loszetting van het calorique, voorvallende in den omtrek van den Phosphorus, waardoor deze dan zou aangestoken worden* (*q*); want waar het eerste zich niet voordoet, daar kan ook het laatste geen plaats hebben, en zelfs niet in aan-

den Phosphorus blijven hangen. Daar en boven, houden zich die vlugge deeltjes rondom den Phosphorus op? waarom ziet men dan niet eenen kring van een flaauw licht om denzelven, even eens als bij het uitbarsten der omvlamming (in 't ijdel namelijk)? want de Phosphorus aan de dampkringslucht blootgesteld zijnde, ziet men die uitvloeisels in dien flaauw lichtenden damp, die uit denzelven opgaat: en daar men dit nog, schoon zeer flaauw, bij het begin der luchtsverijling ontwaart, maar vervolgens niets hoe genaamd daarvan meer ontdekken kan, maakt dit mijn vermoeden hoogst waarschijnlijk; namelijk, dat *tijdens de verder gevorderde verijling* (dat is volgens mijne bedoeling *in het tweede tijdperk* of *bij de ignicentie*) *zulk een uitvloeijen geen plaats meer heeft.* Zie ook de laatst voorgaande Aanmerking *h.*

(*p*) Zou men niet met even veel regt, uit het verschijnsel van Proef 73 (zie bij deze in B. 1.), en van Proef 63 (zie onder dezelve het 4de verschijnsel), als ook ingevolge Hoofdst. X. Afdeel. I. besluiten kunnen tot eene verbinding van het *azote* der verijlde lucht met de vluggewordene phosphorische stofdeeltjes?

(*q*) Dit is bevat in de woorden van den Heer van Marum; „ *De vereeniging van het oxigène* enz., zie hierboven bladz. 243.

aanmerking komen. Doch gesteld, dat er uit eene vereeniging der phosphorische stof (*r*), eene met het *oxigène der verijlde lucht*, *calorique* wordt losgezet, dan moet het nog altijd bedenkelijk voorkomen, of er wel bij mogelijkheid, in de zoo zeer verijlde lucht, zoo veel oxigène overblijft, dat daaruit eene genoegzame hoeveelheid warmtestof kan losgemaakt worden, om aan den Phosphorus de temperatuur te geven van te ontvlammen (*s*). En op welken grond zal men bij Proef 62. § 60, zoo iets kunnen veronderstellen, bij welke toch niet ontkend kan worden, dat de aanwezenheid van oxigène ten uiterste gering moet ge-

(*r*) Echter niet van eene uitgevloeide of vluggewordene phosphorische stof, want uit het laatst voorgaande is reeds de onmogelijkheid bewezen, dat eene verbinding van *oxigène* met deze (uitgevloeide of vluggeworden phosphorusdeeltjes) het noodige *calorique* voor de zelfontvlamming verkregen kan worden: ik bedoel dan ter dezer plaatse door de *phosphorische stof*, die namelijk, welke nog aan de rolletjes aanwezig is, dus Phosphorus zelven.

(*s*) Wel zal er oxigène genoeg overblijven, om de phosphorische stof, die (hoog waarschijnlijk in eenen gazvormigen staat) zich bij het in brand raken van den Phosphorus uit denzelven opheft, te doen vlammen; om dat het geval daarmede geheel anders is, zijnde namelijk, die vlam vatbare stof, reeds met de vereischte temperatuur aangedaan om bij aanraking van het oxigène te kunnen branden: doch is hier het geval met de bedoelde stof geheel niet; want volgens bovengemelde veronderstelling, zou het *losgeworden calorique* eerst de noodige temperatuur ter ontvlamming aan den Phosphorus moeten geven.

geweest zijn? Neen ik geloof veel eer, blijkens het geen ik bij deze laatstgemelde proef heb waargenomen, dat de Phosphorus van het oogenblik der *ignicentie* af, tot aan zijne ontvlamming toe, niets te maken heeft met het oxigène der hem omringende lucht (*t*). Daar en boven geeft het bedenking, hoe in eenen zoo ver gevorderden staat van verijling, dit calorique zoo zeer op den Phosphorus te doen zamendrukken, dat deze daar door ontvlamt? Ter voorkoming van zoodanig eene bedenking schijnt het, dat de Heer van Marum de noodzakelijkheid der omwinding van den Phosphorus met katoen, aangenomen heeft, als waar door het losgezette calorique belet zou worden om zich in de verijlde lucht te verspreiden (*u*). Doch de onbestaanbaarheid hier van, is reeds door den Heer van Bemmelen aangetoond (*v*), en door mijne waarnemingen nog meer bevestigd (*w*).

Eindelijk, de onbestaanbaarheid van dit gevoelen, wordt door mijne 49ste proefneming volkomen bewezen: immers in deze, hadden de phosphorische uitvloeiselen bij eene gevorderde ver-

(*t*) Laatste Aanm. *p*, en in 't vervolg hierover nader.

(*u*) Vergelijk Aanmerk. *c* § 76.

(*v*) Vergelijk Aanmerk. *e* § 76.

(*w*) Vergelijk het verhandelde in Hoofdstuk I. dezer Afdeeling, en aldaar onder § 76.

verijling, door hunne eigene zwaarte in het onderstaande schaaltje moeten nederdalen (*x*); maar dan moest ook in het schaaltje, waar zich eene aanmerkelijke menigte dier uitvloeiselen zou verzameld hebben, de vereeniging met het oxigène, en de afscheiding van het *calorique* plaats hebben gehad; en bij gevolg de ontvlamming daar een begin genomen hebben. Doch niets van dit alles gebeurt er: ik heb bij het nemen dier proef, alleen aan den opgehangen Phosphorus het licht eerst zien afnemen, namelijk onder het eerste tijdperk der luchtsverijling; vervolgens de verduistering van denzelven opgemerkt, die als 't ware, eene tusschen periode uitmaakte (tusschen het zoo even gemelde en het tweede tijdperk), in welk tweede tijdperk, het licht aan denzelven weder toenam, de ignicentie zich voortzette, en de ontvlamming haar aanzijn kreeg. Geleid door de verschijnselen bij die proef, kan ik het besluit, dat de Heer van Marum op zijne veronderstelling maakt (*y*), als ook de *noodzakelijkheid* om den Phosphorus met katoen te omwinden, niet aannemen.

Dan, alhoewel ik met het gevoelen van den geleerden ontdekker dezer zelfontvlamming mij niet

(*x*) Zie ook de laatst voorgaande Aanmerk. *o*.

(*y*) „*Zoo moet dan nu ook het licht enz.*" zie hier boven bladz. 244.

niet vereenigen kan, moet ik echter dankbare hulde aan hetzelve doen; dewijl het mij den weg gebaand heeft tot die verklaringen, welke ik nu, naar mijne gedachten, als ware oorzaak van dit verschijnsel ga voorstellen.

§ 87. II Ik heb tot dus verre in deze Verhandeling meermalen wenken gegeven, hoe ik over de oorzaak van de bedoelde ontvlamming ten naastenbij denk. De warmtestof, die beweegoorzaak in zoo vele Natuur- en Kunstwerktuigen, oefent in deze niet weinig haar vermogen uit. Doch om dit te begrijpen, diene men den Phosphorus regt te kennen in zijne betrekking tot deze stof; voor mij, heb ik uit eene reeks van waarnemingen denzelven bevonden te zijn, *een in zich zelven brandbaar ligchaam, welk vermogen* (om in zich zelven te branden) *zijne oorzaak vindt in de groote hoeveelheid warmtestof, die hij gebonden houdt, en die als voelbare warmte hare veerkracht begint uit te oefenen, zoo dra zij daartoe in gelegenheid gesteld wordt.*

Uit deze hoofdstelling, is zeer gemakkelijk het geheele verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus, zoo *in-* als *buiten* het luchtledige te verklaren; tot het eerste echter bepaalt mij de vraag van het Genootschap.

Het

Het zal noodig zijn, om in de eerste plaats deze hoofdstelling *in 't algemeen* te bewijzen, en dan dezelve *in bijzonderheden* te ontwikkelen, welke mijn gevoelen, over dit verschijnsel inhouden, en leiden zullen, om eindelijk het gevolg hiervan, de bedoelde zelfontvlamming namelijk, uit het regte oogpunt te beschouwen.

A. De *Phosphorus* is eene zelfstandigheid, die door alle hedendaagsche scheikundigen onder de brandbare ligchamen (z) gerangschikt wordt, en wel mag hij onder dezen de voornaamste plaats bekleeden; niet alleen, om dat de Phosphorus tot zekere temperatuur verhit, het zuurstofgas in zoo

(z) Volgens de leer der Scheikunde, zijn brandbare ligchamen zoodanigen, die eene aanmerkelijke verwandschap tot het *gaz oxigène* hebben: en de verbranding bestaat dan in eene ontleding van dit gas, welks *oxigène* zich met het brandend ligchaam vereenigt, waar door het calorique, het welk dit gas gebonden hield, vrij wordt, en voelbare hitte veroorzaakt, zoo dat de warmte dan, en tevens ook het licht meer voortkomen uit de ontleedwordende levenslucht, dan wel uit de ligchamen zelven; om deze reden zou dit gas veel eer. dan de ligchamen zelven, den naam moeten dragen van *het brandbaar wezen*; en de ligchamen, in plaats van *brandbare*, liever *zuurstofgas ontleedende* moeten genoemd worden; doch het zal te bezien staan, of deze leer niet eenigzins anders moet gewijzigd worden, ten minsten, indien men de zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige verklaren wil.

zoo eene groote mate ontleedt (*a b*), maar ook om dat hij *in zich zelven brandbaar is* (*c*). Als zoodanig nu, houde ik deze zelfstandigheid, en wie er immer omgang mede gehad, en geleerd heeft, hoe voorzigtig men met dit ligchaam, uit hoofde van zijne groote brandbaarheid, te werk moet gaan; of wie slechts den fellen gloed bij brandenden Phosphorus gezien heeft, zal ongetwijfeld denzelven dit vermogen toekennen. Doch bij de gewone verbranding van dit ligchaam, komen nog andere stoffen (*d*) in aanmerking, die ligtelijk tot een bedriegelijk besluit leiden kunnen; maar in 't luchtledige (waar de Phosphorus dit *branden in zich zelven* meer bepaald vertoonen kan, en voor welk verschijn-

(*a*) Anderhalf maal zijn gewigt aan zuurstofgas, Lavoisier *grondbeg. Deel I.* bl. 55—60.

(*b*) Tot de ontleding van het zuurstofgas moet de Phosphorus eene temperatuur van 112 F. hebben.

(*c*) Dat is, volgens mijne bedoeling, dat de Phosphorus tot deszelfs branden, niet noodzakelijk stoffen van elders behoeft, maar dat hij die bij zich zelven bezit. Doch hiermede wil ik echter niet beweren, dat deze zelfstandigheid, onder den toevloed van sommige andere stoffen (eenige luchtsoorten), niet feller zoude branden; maar ik doel hier op de *ignicentie*, die, zoo als vervolgens nader blijken zal, met regt den naam van branden van den Phosphorus in zich zelven, verdient.

(*d*) Het *oxigène* der dampkringslucht, en de daarbij vrij gewordene warmtestof.

schijnsel ik de benaming van *ignicentie* gekozen heb,) moeten wij hem beschouwen, om over de regtmatigheid van dit aan hem toegeschreven vermogen, te kunnen oordeelen. Daar wij nu denzelven dit verschijnsel in het luchtledige, zonder bijkomende *brandstoffen*, zien opleveren, zoo kan hij die stof niet ontleenen uit de ligchamen waarop hij gelegd wordt, en ook niet uit de verijlde vloeistof, die denzelven omringt, (*e*); maar moet ze derhalve in zich zelven bezitten (*f*). Daar en boven zien wij ook, dat de Phosphorus dit phœnomen in het ijdel kan opleveren, zonder door aangebragte of toegevoegde warmte daar toe genoodzaakt te zijn; de *oorzaak dan van dit branden*, *of*, met andere woorden, *het brand verwekkend beginsel*, moet hij almede in zich zelven hebben: en dit meen ik gelegen te zijn *in eene groote hoeveelheid warmtestof*, *die hij gebonden houdt*. 't Is zoo, en ik erken dit

(*e*) Men denke aan Proef 62 en 63. Zie ook in § 86.

(*f*) Dat de *ignicentie* in de daad een branden van den Phosphorus is, blijkt uit de afscheiding van warmte en lichtstof, welke zich daarbij voordoet; en daar er bij denzelven tevens eene oxigenatie plaats heeft (hetgeen ik duidelijk genoeg bij mijne proeven waargenomen heb, en waarvan onder Proef 14 in 7. melding gemaakt wordt) zou deze (de *ignicentie*) met alle regt eene *verbranding* genoemd kunnen worden; waarom ik dan ook den Phosphorus met opzigt tot *zich zelven*, in den eigenlijken zin, een *brandbaar ligchaam* noeme.

dit met de scheikundigen van onzen tijd, dat de licht- en warmtestof, die bij brandende ligchamen vrij wordt, in de meeste gevallen en grootendeels, niet uit die ligchamen zelven, maar uit het ontleed zuurstofgas voortkomen; doch op welken grond van waarschijnlijkheid zou men staande willen houden, dat deze beide, (de licht en warmtestof) bij de verbranding slechts enkel en alleen uit dit gas, of welk gas het ook zijn mag (*g*), zullen voortvloeijen? Hebben alle ligchamen niet eene zekere hoeveelheid warmtestof? zou er eene ruimte tusschen de deeltjes in de ligchamen zijn, waar zich deze stof niet bevond (*h*)? En is zij het niet, die in de ligchamen aldus door de kracht der verwandschap of aantrekking besloten, een gedeelte van hunne zelfstandigheid en zelfs van hunne vastheid uitmaakt (*i*), en welker hoeveelheid naar het verschil der zelfstandigheden merkelijk verschillende is? (*k*). De scheikunde heeft aan dezelve, in die gevallen, den naam van *vastgelegde verbondene*

en

(*g*) Ook in andere gassoorten ondergaat de Phosphorus eene ware verbranding, men denke aan het *gas azóte atmospherique* (zoo als uit mijne proefnemingen blijkt) en aan het *gas acide muriatique oxigèné*.

(*h*) Hoe schoon is dit door Lavoisier ontwikkeld, *Grondbeg. Deel* I. bl. 16 en 17.

(*i*) Lavoisier, *Grondbeg. Deel* I. bl. 20.

(*k*) IJpeij, *Systematisch Handboek* I. *Deel* bl. 153.

en eigenlijke warmtestof der ligchamen toege-kend; en zoude men deze den Phosphorus ont-zeggen?

Verre van daar: reeds enkel het woord *zelf-ontvlamming* doet ons eene aanmerkelijke hoe-veelheid warmtestof in dit ligchaam veronderstel-len. En dan het verschijnsel zelven, om welk voort te brengen, dit ligchaam eenen hoogeren warmtegraad dan de gewone temperatuur noodig heeft (*l*) tot welken het niet door het calorique der verijlde lucht komen kan (*m*), en dus on-betwistbaar eenen genoegzamen voorraad warm-testof bij zich zelven hebben moet (*n*).

 En

(*l*) Zie hier boven § 81.

(*m*) Zie hier boven bl. 251.

(*n*) De zaak bewezen zijnde, dat er in den Phosphorus een genoegzame voorraad, of dat hetzelfde is, eene groote hoeveelheid warmtestof als verborgen ligt, door welke sommige verschijnselen, die ik bij denzelven waargenomen heb, veroorzaakt worden; dan is het ons, met opzigt tot de beantwoording van het vraagstuk om 't even, of deze aan den Phosphorus van *natuur eigen*, dan *van elders ont-leend zij*; dit houde men onder het oog bij de benamingen die ik dezer warmtestof tot dus verre gegeven heb, als van *verbondene*, *eigendomlijke*, *vastgelegde*, in een woord *verbor-gene warmtestof*, namelijk zoo lang zij niet in beweging ge-bragt wordt, en zich als voelbare warmtestof merken laat.

Hoewel wij nu niet, zoo als ik daar zoo even aangemerkt heb, over den oorsprong van de groote hoeveelheid warm-testof in den Phosphorus aanwezig, onderzoek behoeven te doen; mogen wij echter onze gedachten daarover wel

eens

En in de daad deze voorraad moet zeer aanmerkelijk zijn; immers de hoeveelheid der in den Phosphorus verborgene warmtestof is zoo groot, dat hij daarin alle ons bekende vaste ligchamen verre overtreft; want is er wel een eenige onder dezen, *die uit zich zelven* (*o*) in 't ijdel zich ontsteekt, gasvormig wordt, en vlam vat? Is er wel een eenige onder de vaste ligchamen, die bij zoo eene geringe verhitting, in feilen brand slaat

eens laten gaan: en dit doende, zoo is het mij voorgekomen, dat de Phosphorus niet alleen van zijne wording af, met veel calorique begiftigd moet zijn, uit hoofde van de wijze zijner formering; maar ook dat hij door verwandschapskracht eene groote aantrekking uitoefent op de verbondene warmtestof dier luchtsoorten, met welke hij in aanraking gesteld wordt; welke warmtestof wanneer deze eene nadere verwandschap tot den Phosphorus heeft, dan tot de grondstoffen dier luchten, zich met den eerstgemelden verbinden zal; hier door de Phosphorus eene hoogere temperatuur verkrijgende, zal dezelve in eenen staat van opslurping der grondstoffelijke deeltjes dier luchten komen, waaruit eene nieuwe verbinding volgen moet, welker product eene druipbare vloeistof (phosphorisch zuur enz.) zijn zal. Uit deze beschouwing laten zich vele verschijnselen, die de Phosphorus oplevert, verklaren, als bij voorb. de vermindering in het eerste licht bij onze proeven; de zelfontvlamming van den Phosphorus buiten het luchtledige in Proef 70; zijne zelfontvlamming in het gas acide muriatique oxigéné; als ook het uitvloeijen der fijne stofdeeltjes bij de phosphorescentie en meer andere.

(*o*) Dat is, zonder van buiten aangebragte warmte, of door den Phosphorus heet te maken, of te wrijven, of door eenige chemische verbinding van ongelijksoortige stoffe buiten denzelven.

slaat (*p q*). En (*r*)... Maar genoeg, er zullen in de verdere ontwikkeling van mijn gevoelen omtrent het bewuste phœnomen nog bewijzen voorkomen, ter bevestiging van het hier bovengestelde: *dat de Phosphorus eene groote hoeveelheid warmtestof gebonden houdt.* En, *deze in den Phosphorus aanwezige warmtestof zal als voelbare wärmte hare veerkracht beginnen uit te oefenen, zoodra zij daartoe in gelegenheid gesteld wordt.* Dit volgt van zelfs, want, waar deze gelegenheid ontbreekt, daar kan die stof niet in werking, niet in beweging komen, maar daar en tegen, waar beweging is, daar is ook gewaarwording.

Aldus dan heb ik in 't algemeen, en als eene hoofdstelling bewezen: dat er in den Phosphorus

 zelven

(*p*) Zie in Hoofdstuk X. § 64.

(*q*) Er moet dus warmtestof in den Phosphorus aanwezig zijn, die, gepaard met de weinige aan denzelven opgedrongene, die temperatuur in dit ligchaam veroorzaakt, bij welke het ontvlamt.

(*r*) Hierbij zoude ik nog hebben kunnen voegen: dat bij de *ignicentie* van den Phosphorus, de temperatuur in den omtrek van het rolletje aanmerkelijk verhoogd wordt, (blijkens uit de meergemelde proef met de thermometers) welke hitte van denzelven toch afstraalt; en dat er nogtans genoegzame warmtestof bij denzelven overblijft, om zijne ontvlamming te veroorzaken. Voorts ook dat er bij, en gedurende de ontvlamming eene groote hoeveelheid calorique vrij wordt, het welk toch meestal die van den brandenden Phosphorus is.

zelven eene groote hoeveelheid warmtestof aanwezig is, door welke het *branden in zich zelven* van dit ligchaam, dat is zijne *ignicentie* veroorzaakt wordt.

§ 88. B. Laat mij nu deze hoofdstelling in bijzonderheden ontwikkelen, die de verschijnselen zullen verklaren, welke de Phosphorus bij zijne zelfontvlamming in 't ijdel oplevert, en die mijn gevoelen wegens de oorzaken van dit verschijnsel zullen inhouden; zij zijn deze twee: 1°. *De warmtestof, die in den Phosphorus aanwezig is, moet om denzelven in brand te steken zich in beweging kunnen zetten;* en 2°. *in die beweging zijnde, opgekeerd* (s) *worden.*

Voor eerst dan, *de warmtestof*, die, (vergelijk § 87.) *in groote hoeveelheid in den Phosphorus aanwezig is, moet om denzelven in brand te steken, zich in beweging kunnen zetten.*

Het is eene erkende waarheid, dat zoo lang de ligchamen in rust zijn, zij geen verschijnsel kunnen opleveren; dit geldt ook hier omtrent de warmtestof in den Phosphorus. Doch, zullen de stoffen in beweging gebragt worden, dan moeten zij daartoe *geschikt zijn, en in de gelegenheid gesteld worden.* Beide heeft in den Phosphorus plaats.

De

(s) *Tegen gehouden, gestuit worden.*

De warmtestof het zij van nature of door aantrekking in den Phosphorus aanwezig (*t*), is geschikt, vatbaar en zelfs genegen tot beweging. Dit laat zich gereedelijk bewijzen: immers, niet alleen is de beweegbaarheid eene erkende eigenschap der warmtestof; maar bij de minste verhitting van den Phosphorus (*u v*), bij eene geringe drukking of wrijving van denzelven (*w*), zet zij zich in zoo eene groote mate in beweging, dat hare verschijnselen zich dadelijk aan het

(*t*) Zie Aanmerk. *n* onder § 87.

(*u*) Opmerk. in § 64, voeg er bij Proef 53, en alle, die van derzelver inrigting zijn.

(*v*) Bij eene geringe verwarming van den Phosphorus (men denke aan de laatstgemelde Opmerking in Hoofdst. X.) zet zich deszelfs verborgene warmtestof terstond zigtbaar in beweging; althans uit het geen ik daarbij waargenomen heb, is het blijkbaar dat er in zoodanig geval eene aantrekking plaats heeft, tusschen de warmtestof die den Phosphorus wordt mede gedeeld, en die in denzelven aanwezig is; want van waar anders dat het licht (het welk om mij zoo eens uit te drukken, het voetspoor der warmtestof volgde) van de naar boven gekeerde zijde van het rolletje, zich benedenwaarts naar het heetwordend ligchaam, op het welk de Phosphorus gelegd was, begaf. Daar ter plaatse dan ook, nam de ontvlamming door de onderlinge ophooping dier warmtestof eenen aanvang. Dit verschijnsel bewijst dus de groote beweegbaarheid der in den Phosphorus verborgene warmtestof.

(*w*) Opmerking in § 64. strekke hier voor ten bewijze, uit welke blijkt, dat eene geringe zamendrukking der warmtestof (want dit is de wrijving), in den Phosphorus de grootste beweging in hare deeltjes veroorzaakt.

het gezigt en het gevoel doen opmerken; zoo dat men niet slechts tot hare vatbaarheid, maar ook tot hare genegdheid in dezen besluiten moet; zelfs, wanneer de Phosphorus met een koud, de warmtestof geleidend ligchaam doorkliefd wordt, toont zij genoegzaam hoe los zij met denzelven verbonden, en hoe beweegbaar zij in die verbinding is (*x*). En dit doet zich nog veel sterker voor, in 't ijdel (*y*), of bij een zoo even te voren aan het ijdel onderworpen rolletje (*z*), waarbij dan de warmtestof van hetzelve, als 't ware in massa, en met zoo eene snelle beweging naar het aanrakende ligchaam toeschiet, dat er eene oogenblikkelijke ontvlamming op volgt. Gelijk dit alles nu de losheid en beweegbaarheid der in

den

(*x*) Dit verschijnsel wordt opgemerkt in § 65. Niet geheel onwaarschijnlijk komt mij de toedragt dier uitwerking aldus voor: de Phosphorus is dan in 't geval, welk ik voorgesteld heb in Aanmerk. *w* onder § 87, namelijk, dat hij zijne aantrekkingskracht uitoefent op de warmtestof der dampkringslucht, waar door veroorzaakt wordt, dat hij eene grootere hoeveelheid bekomt, dan hij behouden kan, en dus weer afzetten moet. Men vergelijke den Phosphorus in dezen bij eene met electrieke stof geladen wordende Leijdsche flesch, die gelegenheid heeft van het geen zij ontvangt, over te zetten aan andere ligchamen. Het zacht worden van het rolletje bij die insnijding, wordt veroorzaakt door de groote hoeveelheid daar naar toe vloeijende warmtestof.

(*y*) Proef 65 en ook Proef 51.

(*z*) Proef 64.

den Phosphorus verborgene warmtestof bewijst, zoo bevestigt het tevens derzelver groote hoeveelheid in dit brandbaar ligchaam aanwezig.

§ 89. Men moet zich echter niet verbeelden, dat de warmtestof uit haar zelve altijd in den Phosphorus in beweging is; neen, zij is in denzelven, even als in alle andere ligchamen, in eenen staat van rust, zoo lang zij niet *in gelegenheid gesteld wordt*, om zich in beweging te zetten. Men geeft der eigendomlijke warmtestof van den Phosphorus hier toe gelegenheid, door denzelven meerdere warmtestof op te dringen, dan hem eigen is (*a*); door deze in dit ligchaam zaam te drukken (*b*), en welligt door nog meer andere bewerkingen, doch van welke er geen eene tot ons onderwerp behoort. Maar, en dit behoort tot ons onderwerp, ook dan krijgt de eigendomlijke verborgene warmtestof van den Phosphorus, gelegenheid, om zich in beweging te zetten, wanneer hij aan de verijling der lucht onderworpen wordt. Laat ons nasporen welke eene uitwerking dit op de gemelde stoffe in den Phosphorus hebben moet; of met andere woorden: *hoe zijne warmtestof daar door in beweging komt, en hoedanig dan die beweging is.*

 Tot

(*a*) Zoo als in Proef 53, en Opmerking in § 65, en Aanmerk. *v* onder § 88.

(*b*) Opmerking in § 64, en Aanmerk. *w* in § 88.

Tot een regt begrip, *hoe deze beweging der warmtestof* in den Phosphorus *ontstaat*, wijze ik op het natuurlijk vermogen harer *veerkracht*. Zij toch wordt met alle regt voor een bijzonder veerkrachtig wezen gehouden (*c*). Daar nu de warmtestof in eene zoo groote mate in den Phosphorus aanwezig is, gelijk ik aangetoond heb in § 87, zoo dat van haar gezegd zou kunnen worden, dat zij er in opgehoopt ware, zullen derhalve derzelver deeltjes, wanneer de drukking der lucht wordt weggenomen, door hare veerkracht tot *eene zekere beweging* komen (*d*), en zich uiteen zetten (*e*).

Aldus dan een denkbeeld gegeven hebbende, hoe de warmtestof in den Phosphorus aanwezig, bij eene luchtsverijling *in beweging komt*, zal ik nu in overweging nemen, *hoedanig die beweging is*. Zij bestaat in eene verwijdering tusschen hare onderlinge deeltjes. Ik kan mij de wijze hoe zich dit toedraagt bij den Phosphorus, aldus

(*c*) Lavoisier, *Grondbeginselen der Scheikunde*, *Deel* I. bl. 19 en 23.

(*d*) „ De *veerkracht* in een afgetrokken zin beschouwd, „ is niets anders, als de eigenschap, die de deelen eens „ ligchaams hebben om zich van elkanderen te verwijde„ ren, wanneer men ze genoodzaakt heeft tot elkanderen „ te naderen," Lavoisier *Grondbeg. Deel* I. bl. 23.

(*e*) Men weet toch, dat, naar mate de drukking der lucht weggenomen wordt, de veerkrachtige vloeistoffen zich uitzetten.

aldus verbeelden: de veerkracht van deszelfs warmtestof door eene reeds aanmerkelijke en verder voortgezet wordende ontheffing der dampkringsdrukking (het wegpompen der lucht) gelegenheid tot hare werking krijgende, zullen eerst die deeltjes (warmtestof namelijk) welke aan den omtrek van het stukje Phosphorus zich bevinden, naar buiten ontwijken voor de volgende, die ook deze kracht uitoefenende, de eerste, als 't ware verdringen, en zelve als voortgedrongen wordende door de weder volgende, wier veerkracht mede in werking komt; en dit zoo al voortgaande krijgt elk voorafgaand deeltje gelegenheid ter verwijdering, en verleent die aan elk volgend, tot aan diegenen, welke in het diepst van het rolletje hunne verblijfplaats hebben. De eersten zullen derhalve door de volgende naar buiten uitgestooten (*f*), en deze door de daar aangrenzende hooger op en verder voortgestuwd worden; welker werking zoo lang zal aanhouden, als elk der daarop volgende van de gemelde deeltjes gelegenheid ter uitzetting verkrijgt, en diensvolgens zijne veerkracht kan uitoefenen

ter

(*f*) Niet slechts in de verijlde lucht, maar vooral in die ligchamen, met welken de rolletjes Phosphorus zich in aanraking bevinden (indien deze leiders der warmtestof zijn), zullen de voortgedrongene warmtedeeltjes overgaan; er zal hier dus niet alleen vrijwording, maar ook verplaatsing der warmtestof voorvallen.

ter overwinning der hier bij aanwezige tegenstanden. (*g*).

De beweging der warmtestof in den Phosphorus, te weeg gebragt door eene opheffing der dampkringsdrukking, is derhalve eene beweging van deze stof *naar buiten.* En dit is geene gewaagde veronderstelling, tegen welk in te brengen zou zijn: *dat de warmtestof, wegens hare groote fijnheid de wetten der verijling niet volgt, en dus ook niet door uitzetting (zoo als hier in het geval van den Phosphorus) werkzaam is;* want de hier boven gegevene oplossing is gegrond op erkende waarheden (*h*). Daar en boven kan men zich zigtbaar als het ware vertegen-

(*g*) Onder de tegenstanden bij de beweging der ligchamen komen in aanmerking de *traagheid* aan dezelven eigen, en de *weerstand* dien zij bieden aan de kracht, die hen in beweging wil brengen. Zeker werken deze natuurkrachten ook bij de warmtestof in het geval, over het welk hier gehandeld wordt; waarbij nog gevoegd moet worden de *poging* die deze stof oefent om verbonden te blijven met het ligchaam (den Phosphorus), door welk zij zoo zeer aangetrokken wordt; vergelijk Aanmerk. *n* in § 87. Naar mijn inzien, behoort de gemelde kracht van traagheid en weerstand, en die poging der warmtestof (daar zoo even gemeld), mede tot de redenen, uit hoofde van welken de verijling der lucht eerst tot zoo eene aanmerkelijke mate moet gebragt worden, voor dat het eigendomlijk calorique van den Phosphorus zich in beweging kan zetten, of ten minsten als voelbare warmte kan werken.

(*h*) Men leze de werken van Lavoisier, Fourcroy, Gren (*grundriss der Naturlehre und chemie*) en andere.

genwoordigen, zoo wel de *uitzetting der warmtestof*, als derzelver *werking naar buiten* in geval zij opgehoopt is, zoo als bij voorb. in de electrieke vonk. Immers

1. Met opzigt tot de *uitzetting*. Een electrieke vonk, die zich bij eene gewone dampkringsdrukking ter grootte slechts van een speldeknop voordoet, vertoont in haren doorgang door verijlde lucht eenen geheelen lichtkloot of kolom. Zoo zien wij in deze uitzetting der electrieke stof, de hooge waarschijnlijkheid van de door mij betoogde uitzetting der warmte-deeltjes in den Phosphorus; welke waarschijnlijkheid tot eene volkomene zekerheid overgaat, indien men aanneemt (gelijk het in de daad aangenomen moet worden), dat er in de electrieke vonk eene groote hoeveelheid warmtestof zaam gedrongen is (*i*); zoo dat dan de uitbreiding van het electrieke licht in het gemelde geval zeker aan de groote veerkracht der warmtestof moet toegekend worden. Maar ook

2. dat namelijk de *uitzetting* der warmtestof in den Phosphorus bij deze proefnemingen, eene *beweging naar buiten* zij, bestaande in eene

poging

(*i*) Het behoort niet tot deze Verhandeling, om dit omtrent de electrieke stof aan te toonen; doch slechts hier aan denkende, dat deze stof in een oogenblik ontvlambare stoffen aansteekt, zal men een overtuigend bewijs vinden voor de groote hoeveelheid warmtestof, die zij bevat.

poging die derzelver deeltjes uitoefenen om den Phosphorus te ontwijken, wordt door het verschijnsel der zelfontlading van eene Leijdsche flesch in 't luchtledige (*k l*), of dat hetzelfde is, der wegvloeijing van eene opgehoopte hoeveelheid electricke stof, zigtbaar gemaakt, en buiten allen twijfel gesteld; want de herstelling der flesch kan toch niet wel anders, dan aan de groote veerkracht, die de electricke stofdeeltjes in dit geval uitoefenen, toegeschreven worden; en dewijl deze stof in zoo eene groote mate calorique gebonden houdt, zal bijgevolg dit uitwerksel aan de veerkracht en uitzetting van dit calorique zelf toegekend moeten worden (*m*).

§ 90.

(*k*) Proef 77. § 59.

(*l*) Indien ik oordeelen moet naar de weinige partij, die men hiervan in het verklaren van het laden der Leijdsche flesch tot nog toe getrokken heeft, zou ik dit eene nieuwe ontdekking kunnen noemen.

(*m*) Niet geheel oneigenaartig zou men in dit geval, een rolletje Phosphorus bij eene Leijdsche flesch kunnen vergelijken, en het geen deze voor de electricke stof is, geene voor de warmtestof zich voorstellen; immers gelijk de drukking van den dampkring tot het laden, en behouden der lading bij de flesch noodzakelijk is, blijkens Proef 77, alzo ook is die zelfde lucht, en hare drukking voor den Phosphorus behoefte, om zich warmtestof aan te schaffen, althans om die te behouden; en, gelijk bij de flesch, deze drukking weggenomen zijnde, zij zich van zelfs ontlaadt; zoo ook ontlast zich de Phosphorus, onder eene gelijke omstandigheid van zijne verborgene vuurstof.

§ 90. Na aldus aangetoond te hebben, dat, om den Phosphorus tot eene zelfontvlamming in 't ijdel te brengen, *zijne warmtestof in beweging moet komen* (*n*); zal zulks echter nog niet gelukken (*o*), *indien die stof in hare beweging niet werd opgekeerd.* Dat als een tweede vereischte (§ 89) tot het ontsteken van den Phosphorus bij deze proeven gevorderd, ga ik nu ontwikkelen.

Dewijl de warmtestof zich door uitstooting en voortdrijving harer deeltjes naar buiten, zoo als in § 89 bewezen is, uit den Phosphorus bij eene vergevorderde luchtsverijling ontlasten kan (*p*), zal

(*n*) Zijnde dit het eerste vereischte voorgesteld in § 89.

(*o*) Ingevolge het geen in de laatstvoorgaande § bewezen is.

(*p*) Geheel en al kan de Phosphorus door deze bewerking (de luchtsverijling) niet van zijne warmtestof beroofd worden: dit volgt uit het afnemend vermogen der veerkracht van derzelver laatstoverblijvende deeltjes. Ter opheldering hier van, denke men aan de luchtdeeltjes, die altijd nog overblijven in eenen ontvanger, uit welken de lucht tot den uitersten graad weggenomen is; gelijk deze weinigen dan nog den geheelen inhoud der klok vervullen, zoo zou men ook hier bij den Phosphorus, indien zoodanig eene verre uitputting der warmtestof mogelijk ware, zich het geval verbeelden moeten. Doch zoodanig iets is niet mogelijk, uit hoofde der tegenstandbiedingen van het calorique (zie Aanmerk. *g* § 89); en ook om redenen, die ons nog in 't vervolg zullen voorkomen: gedeeltelijk derhalve maar, zal de warmtestof door middel der luchtsverijling den Phosphorus kunnen ontwijken.

zal zij daarvan gebruik maken, als haar hier toe de gelegenheid gegeven wordt; en dit zal ten gevolge hebben dat de zelfontsteking en ontvlamming van den Phosphorus geene plaats grijpt. Die gelegenheid nu wordt der in beweging gezette warmtestof gegeven, als *men de rolletjes met zoodanige ligchamen in aanraking stelt, die deze stof gereedelijk geleiden.* Dit heeft geen uitvoerig bewijs noodig. Het is toch bij den Phosphorus even zoo zeker, als in elk ander geval, dat voortgedrongene warmtestof, door ligchamen voor hare leiding geschikt, opgenomen kan worden. Maar wat zal dan het gevolg, in zoodanig geval, hier bij den Phosphorus zijn? Immers dat bij het tweede vereischte hetwelk ik te voren bewezen heb, dat tot zijne zelfontvlamming in 't ijdel noodzakelijk is, de daartoe *vereischt wordende temperatuur* (*q*) niet zal kunnen aannemen, en dienvolgens niet slechts niet ontvlammen (*r*); maar zelfs niet ontstoken zal worden, of branden (*s*). En wanneer de drukking der lucht in grootere mate, als gewoonlijk bij de hier voren vermelde proeven, weggenomen,

(*q*) Zie het vorige Hoofdstuk, en aldaar onder § 74.

(*r*) Blijkens alle de door mij genomene proeven, bij welke de Phosphorus met goede leiders der warmtestof in aanraking was.

(*s*) Men denke aan die proeven, bij welke de Phosphorus op metalen gelegd was.

men, dat is, het ijdel tot eene meerdere volkomenheid gebragt wordt, dan zal de Phosphorus, zich, *niet eens in 't allerminste zelfs niet lichtende kunnen worden* (*t*).

En in de daad, laat mij dit hier bij mogen opmerken; zou men wel eene andere uitkomst hebben kunnen verwachten, dan onze 71ste proefneming heeft opgeleverd, indien men *à priori* beschouwd, of slechts verondersteld had, dat de warmtestof in den Phosphorus aanwezig, de oorzaak zijner zelfontvlamming in 't ijdel ware? Immers men zou zich dan natuurlijker wijze de zaak aldus voorstellen: is te zaamgeschoold calorique in den Phosphorus de oorzaak van dit verschijnsel, dan moet hetzelve, wanneer de drukking van den dampkring weggenomen wordt, door uitoefening van zijne veerkracht voortgedreven worden, waar bij, ingeval dan deze zich uitzettende warmtestofdeeltjes met eenig voor derzelver leiding geschikt ligchaam in aanraking gesteld worden, onmerkbaar, zonder eenig uitwendig vermogen uitteoefenen, den Phosphorus ontwijken zullen.

§ 91. Men zou echter hier over als eene bedenking kunnen inbrengen, *het verschil in verschijnselen bij dergelijke gevallen*; want er zijn

(*t*) Proef 71 en 72; doch bijzonder de eerste dezer, waar het gebruikt ligchaam een beter leider was.

voorbeelden, dat de Phosphorus bij eene aanraking met even goede leiders der warmtestof, zich echter lichtende bleef vertoonen (*u*) : en dat, in gelijke mate van ijlheid der lucht als in Proef 71, zich echter lichtende verschijnselen voordeden (*v*): Met opzigt tot het eerste gedeelte dezer bedenking valt aan te merken: dat bij die proeven, op welke hier geoogd wordt, de lucht niet tot zoo een gering overblijfsel was weggenomen als in Proef 71, noch kan worden: en deze nu, de overblijvende lucht namelijk, moet men beschouwen als eene den Phosphorus aanrakende stoffe, in welke zich deszelfs in beweging gesteld calorique tracht over te planten (*w*): dit dan, en vooral dat de warmtestof in de Phosphorus zich naar alle kanten uitzet, en zoo tot al wat denzelven aanraakt, tracht over te gaan, dit dan zeg ik, in aanmerking nemende, en tevens dat verijlde lucht, als een onvolkomen geleider der warmtestof slechts weinig van deze laatste ontvangen kan, verklaart het, hoe zij, die in den Phosphorus in beweging is, eene stuiting ondergaan en zich dus aan den omtrek van het rolletje *eenigzins* ophoopen moet

(*u*) Zoo als bij Proef 15—18, (zie onder dezelve in 4°) en bij Proef 27—30 en Proef 50.

(*v*) Proef 72 verschijnsel 2.

(*w*) Dit wordt duidelijk uit het geen in de hierop onmiddelijk volgende § § behandeld wordt.

intiet (*x*). De verschijnselen waargenomen bij Proef 28, 29 en 30, § 35, en bij Proef 50, § 45; geven hieromtrent nog nadere inlichting; daar de *ignicentie* zich aan de bovenzijden en uiteinden der rolletjes nog bleef vertoonen; schoon aan derzelver onderzijden of midden (zoo als in Proef 50) welke met metalen in aanraking waren, zich toegenaamd geen licht voor deed, immers om dat de daar heen zich rigtende warmtestof, voorwerpen aantrof door welke zij veel gemakkelijker den Phosphorus ontwijken kon, dan door overtegaan in de daar naast aangrenzende luchtdeeltjes; doch dit het geval niet zijnde, voor dat gedeelte van het calorique het welk van de bovenzijden der rolletjes trachtte te ontwijken, moest hetzelve daar eene stuiting ondervinden, eenigzins ophoopen en aan die punten lichten (*y z*). Dit nu zal,

(*x*) *Eenigzins*; want er kan in zoodanig een geval slechts eene geringe ophooping van warmtestof aan den omtrek van den Phosphorus plaats hebben, om dat er te veel door de warmteleidende ligchamen afgeleid wordt: waarom er ook aan die punten niet dan eene zwakke of geringe *ignicentie*, naauwelijks dien naam verdienende, zich voor kan doen; ik geef daaraan echter dien naam, om dat van de eerste vertooning van het tweede licht (uit welks meerdere zamenvloeijing, de volledige ignicentie of ontsteking van den Phosphorus ontstaat), er werkelijk een branden aan den Phosphorus voorvalt.

(*y*) Vergelijk het geen hier beneden § 93 voorkomt.

(*z*) Dit licht, of deze zoogenaamde *zwakke ignicentie*, zal

naar mijne gedachten, de reden zijn van het nog lichtend blijven (*igniceren*) van den Phosphorus, niettegenstaande hij met goede leiders der warmtestof voor een gedeelte in aanraking is.

Wat het ander gedeelte der hier boven voorgestelde bedenking aangaat; namelijk, dat in een gelijk geval (bij eene gelijke mate van luchtsverijling) als in Proef 71. zich lichtende verschijnselen voordeden (*a*), zulks laat zich gemakkelijk verklaren uit vorige waarnemingen bij gevallen van een minder warmteleidend vermogen der aanrakende ligchamen (*b*): te meer is deze bedenking van weinig belang, om dat het lichten van den Phosphorus in het aangevoerde geval zoo gering en kortstondig was, en niet door eene zelfontvlamming achtervolgd werd (*c*).

De

zal voor zoo ver het hare verspreiding over de geheele oppervlakte van den Phosphorus betreft, al gaande weg bij de verdere luchtsverijling verminderen; om dat zich de warmtestof dan meer naar de aanrakende ligchamen begeeft.

(*a*) Zoo als bij voorbeeld in de 72ste Proef.

(*b*) Waar omtrent Proef 27 ook ten voorbeelde dienen kan. In zoodanig geval heeft er eene eenigzins meerdere ophooping van warmtestof plaats; daarom ook sterkere verlichtingen, en soms zelfs kleine flaauwe ontvlammingen; doch dit slechts alleen bij ver voortgezette verijlingen, en dan nog wel kortstondig; waarvan een voorbeeld in het 2e verschijnsel van Proef 72 voorkomt.

(*c*) Vergelijk tevens Aanmerk. *n* onder § 78, en ook de Aanmerkingen onder § 56.

De uitkomsten der nu nog nader overwogene proeven en deze nadere inlichtingen leiden ons tot dit resultaat, dat de *Phosphorus uit zich zelven niet ontvlammen kan*, ingeval dezelve in aanraking is, door bedekking of op welke wijze ook, met warmtestof gereedelijk leidende ligchamen; om dat dan deszelfs in beweging gebragt calorique, het welk dit uitwerksel te weeg moet brengen, gelegenheid heeft om weg te vloeijen.

§ 92. Die gelegenheid nu wordt aan de eigendommelijke warmtestof van den Phosphorus, bij onderwerping aan eene luchtsverijling, ontnomen, als dezelve *geïsoleerd is;* want *dan wordt dit calorique belet weg te vloeijen, hoopt zich op, ontsteekt den Phosphorus, en doet denzelven daarop ontvlammen.*

Tot deze opmerkingen ben ik door mijne proefnemingen geleid, en reeds heb ik hier boven (*d*) de zekerheid van deze toedragt der zaak aangetoond. Doch *de wijze*, hoe zich dit toedraagt zal ik nu nog nader ontwikkelen. Naar mijn inzien, zal de warmtestof van den Phosphorus in dit geval (*e*) zich trachten uittestorten of

 weg

(*d*) Zie in het voorgaande Hoofdstuk onder § 77.

(*e*) Te weten, als dezelve geïsoleerd is en zijne warmtestof door de luchtsverijling in beweging wordt gebragt.

weg te vloeijen, in of langs de met denzelven in aanraking zijnde ligchamen; maar dewijl deze dit niet gereedelijk toelaten, en echter het gemelde calorique de poging om te ontwijken volhoudt, zoo moet hetzelve bij de aanraakpunten zoo zeer opgehoopt worden, dat de Phosphorus te dier plaats de vereischte temperatuur tot ontsteking bekomt, waarvan het gevolg de zelfontvlamming is.

Het is toch onbetwistbaar, dat de warmtestof van den Phosphorus zoo wel in dit geval (bij aanraking namelijk met *isolerende* ligchamen) als in het hier boven voorgestelde (*f*), die poging om te ontwijken behouden zal. Daar nu de Phosphorus in deze proeven van alle kanten omringd is met eene *isolerende* stoffe, de *lucht* namelijk, zoo komt deze hier het eerst in aanmerking (*g*).

§ 93. De *dampkringslucht* is, wel is waar, een niet-leider der warmtestof, doch het is even zeer waar, dat zij deze stof opneemt, en door verplaatsing harer deelen, aan andere ligchamen dezelve kan overzetten (*h*). Zoo doet dan ook de

(*f*) Zie § 90.

(*g*) Ik had *de verijlde lucht* reeds eerder ten dezen opzigte in aanmerking kunnen brengen, doch heb dit gespaard omdat het mij meest geschikt voorkwam er ter dezer plaatse van te handelen.

(*h*) A. van Bemmelen, *Grondbeg. der Proefonderv. Natuurkunde*, *Deel II. St.* 2 § 1173.

de warmtestof van den Phosphorus bij deze proeven, de verijling der lucht ver genoeg gevorderd zijnde, eene poging om zich, als het ware, in dezelve uit te storten (*i*). Reeds is in het vorig Hoofdstuk (*k*) gedeeltelijk ontwikkeld, in hoe ver dit plaats kan hebben, waar bij ik nog voegen moet: dat, behoudens den invloed der meerdere of mindere hooge temperatuur dier lucht (*l*) ook de trap van derzelver verijling in aanmerking komt; want zoo lang er bij het tweede tijdperk der luchtsverijling (*m*) nog lucht genoeg in den recipient is (*n*), zal zich *de ignicentie* meer over de geheele oppervlakte der rolletjes vertoonen, dan wanneer de lucht nog verder uitgepompt wordt, in welk geval het licht zich algaande weg naar de isolerende zelfstandigheden zal zamen trek-

 ken

(*i*) Zie hier boven § 91.

(*k*) Zie hier boven Hoofdstuk I. § 75, 80 en 81.

(*l*) Zie terzelver plaatse § 81.

(*m*) *Bij het tweede tijdperk der luchtsverijling*, bij welke zich het tweede licht, of dat der aanvankelijke *ignicentie*, van den Phosphorus vertoont; want bij het eerste licht, het licht der *phosphorescentie*, heb ik nooit de bewuste zelfontvlamming in't ijdel zien ontstaan; hetwelk ook onmogelijk plaats kon hebben, om dat het eene afnemende uitwerking heeft.

(*n*) Ik heb te voren in het eerste Hoofdstuk dezer Afdeeling bewezen, dat er eenige dampkringslucht in den recipient bij deze proeven moet overblijven, als noodzakelijk zijnde tot de ontvlamming van den Phosphorus; doch hier komt zij niet als zoodanig, maar slechts met betrekking tot de in beweging zijnde warmtestof van den Phosphorus, in aanmerking.

ken (*o*). De reden van *het eerstgemelde* (het lichten over de geheele oppervlakte van het rolletje) schijnt mij toe gelegen te zijn in de poging der warmtestof om zich over te planten in de nog aanwezige lucht, die echter niet genoeg kunnende opnemen, deze uitkomst ten gevolge heeft. Maar, bij eene al voortgaande verijling moet *het tweede* gebeuren, namelijk dat het licht zich al gaande weg meer naar de aanraakpunten van het isolerend ligchaam zamentrekt, zoekende de warmtestof door hetzelve weg te vloeijen, dewijl aan deze geen ander voorwerp daar toe meer overig is. Aldus dan, gelijk ik hier eerst gemeld heb, komt de trapswijze verijlde lucht in eene zekere betrekking tot de in beweging gezette warmtestof van den Phosphorus: die lucht in de recipienten is derhalve eene den Phosphorus niet volmaakt *isolerende* stoffe, waarom het dan ook noodig is dat zij in zoo eene groote mate moet weggenomen worden, zal de meergemelde zelfontvlamming gelukken (*p*).

§ 94. In 't bijzonder echter oefent het calorique van

(*o*) Dit kan men duidelijk waarnemen bij eene inrigting der proef als onze 49ste.

(*p*) Hier uit zou kunnen afgeleid worden, dat hoe volmaakter het ijdel wordt, hetzelve zoo veel minder warmtestof leidend zal zijn: eene stelling reeds door den Graaf van Rumford beweerd, en niet onbewezen gelaten.

van den Phosphorus in dit geval deszelfs poging om te ontwijken op *de zelfstandigheden* die denzelven isoleren. Daar deze echter het vermogen niet hebben, om al de dan aangevoerd wordende warmtestof der rolletjes zoo spoedig voortteleiden, moet hare hoeveelheid bij derzelver *aanraakpunten vermeerderen*. Immers dat kan niet anders; want dewijl met de drukking der lucht weg te nemen, voortgegaan wordt, zoo blijft de voortdringende kracht der warmtedeeltjes, die zich in den Phosphorus ophouden, niet alleen werkzaam, maar neemt in reden der verminderende drukking toe; en die poging om te ontwijken bij de isolerende zelfstandigheden alleen nog werkzaam zijnde (*q*), moet derhalve de zamenvloeijing en ophooping van het calorique bij dezen aan den omtrek van den Phosphorus plaats grijpen; doch daar vinden die warmtestofdeeltjes geenen gereeden uitweg, maar veeleer eene stuiting; en om deze reden kunnen, in het voorhanden zijnde geval, die stoffen (de isolerende) even als een opgeworpen dam, tegen het anders wegvloeijende calorique van den Phosphorus beschouwd worden.

Ten gevolge van dit zamenvloeijen en ophoopen der warmtestofdeeltjes bij de gemelde aanraakpunten neemt het tweede licht daar ter plaatse

 aan

(*q*) De verijlde lucht is daartoe niet meer in staat, gelijk zoo even bewezen is.

aan de rolletjes Phosphorus sterk toe (*r*); daar nu het eerste tintelen van dit licht reeds eene aanvankelijke ontsteking (*ignicentie*) is, bij welke warmtestof losgezet en *oxigènéring* bewerkt wordt, hoezeer zal dan de temperatuur niet vermeerderen (*s*)! En schoon dit lichten van den Phosphorus zich dan nog maar alleen tot deszelfs wit bekleedsel (*t*) bepaalt, gaat echter de bewerking van dit oogenblik af met spoed voort, zoo dat weldra de warmtegraad tot op het punt eener *volledige ignicentie* (*u*) komt, welke bestaat in het eigenlijk *ontsteken* van denzelven in 't ijdel, door

(*r*) Zie onder Proef 1, in 't bijzonder bij Proef 22, Proef 35 en Proef 49.

(*s*) De intensiteit van dezen zamenvloed van warmtestof is zoo groot, dat zij hare uitwerking op eenen daarbij geplaatsten thermometer aanmerkelijk kan doen gevoelen, zoo als boven gemeld is.

(*t*) Dit wit bekleedsel heb ik leeren kennen als eene voorgloeijing en ontvonking, maar niet als eene voor vlamvoortbrenging vatbare stoffe.

(*u*) Die uitwerking der warmtestof bij den Phosphorus, waarbij zich het tweede licht vertoont, heb ik, van derzelver begin af, meermalen eene *ontsteking* of *ignicentie* genoemd; en te regt, want het bestaat in eene ontbinding van de witte stof der rolletjes, welke stof dan overgaat in een zuur, met afscheiding van warmte en lichtstof. Doch alzoo deze werking slechts zeer langzaam voortgaat, en daar door niet merkbaar genoeg is, geef ik dezelve liefst de benaming van *zwakke* of *geringe*, ook wel *aanvankelijke* ignicentie, of wel ignicentie *in hare beginselen*; indien ik enkel het woord *ignicentie* gebruik, bedoel ik altijd *derzelver volledige uitwerking*.

door zijne eigene warmtestof bewerkt, zijnde dit een *waar branden* van den Phosphorus (*v*), vergezeld gaande van eene meer spoedige oplossing zijner witte stof, onder vertooning van een tezamengedrongen tintelend en zelfs vurig licht, schoon echter nog zonder ontwikkeling van vlam (*w*).

Zoo heb ik dan de wijze en werking verklaard, naar welke de Phosphorus, bij deze proefnemingen in het ijdel, tot het punt van ontsteking uit zich zelven gebragt wordt, en als zoodanig branden kan; en zoo ook is mijne hoofdstelling (§ 87) nog ten overvloede bewezen.

§ 95. C. Thans moet ik ten besluite van dit Hoofdstuk komen op *de gevolgen* der voorgemelde *ignicentie* (*x*), en dit zal ons leiden tot de zoogenaamde zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige.

Na al het te voren behandelde kan ik hier over zeer

(*v*) Ik moet hier herinneren, dat door *dit branden* van den Phosphorus, bedoeld wordt de uitwerking van deszelfs te zamen gevloeid calorique ter ontsteking van zijn eigen oxigène, *het welk uit zich zelven voor oxigénering vatbaar is*; zijnde dit deszelfs witte stof, daar in tegendeel de wasklenrige hiertoe eerst eene verbinding met een vreemd oxigène, namelijk dat der verijlde lucht moet aangaan, en dus niet *uit zich zelve* voor oxigénering vatbaar is.

(*w*) Men vergelijke het tweede verschijnsel bij de proeven hier onmiddelijk te voren aangehaald.

(*x*) Aanmerk. v. § 24.

zeer kort zijn: *eerst* zal ik mij bepalen tot het geen deze ontvlammingen doorgaans *voorafgaat*; en dan tot het phœnomen zelven.

1. Met opzigt tot het eerste, heb ik doorgaans waargenomen, dat het opgehoopte calorique aan den omtrek van den Phosphorus, bij de aanrakende punten met een isolerend ligchaam, *het vloeibaar worden of smelten* van deszelfs witte stof ter dier plaatse veroorzaakt (*y*), waarop dan de ignicentie zich vertoont. Op deze zal echter niet altijd de ontvlamming volgen; want, behoudens de vereischten tot het formeren der vlam (*z*), kan de Phosphorus tot dien graad niet komen, maar blijft slechts bij eene *ignicentie*, wanneer namelijk de isolerende ligchamen niet van dien aard zijn, dat zij de warmtestof genoegzaam opkeeren (*a*) ook niet in geval van bijomstandigheden (*b*). Van hier dan, dat, schoon bij gebruik van isolerende zelfstandigheden (*c*), de ig-

(*y*) Men vergelijke bij eenige proeven in Afdeeling I. het 2de verschijnsel.

(*z*) In Hoofdstuk I. dezer Afdeeling, en bijzonder in dit Hoofdstuk behandeld.

(*a*) Hiervan moge ten voorbeeld dienen Proef 14 en Proef 26.

(*b*) Proef 5 en Proef 36, komen hier in aanmerking.

(*c*) Naar de geschiktheid der zelfstandigheden, met welke de Phosphorus in aanraking is.

ignicentie *bevorderd* (*d*), *vertraagd* (*e*), *of uitgewerkt wordt* (*f*), *voortduurt* (*g*), of *ophoudt* (*h*).

2. Met opzigt tot het tweede, de *zelfontvlamming* namelijk: door de *ignicentie*, waarvan zoo even gehandeld is, en die zich tot het wit bekleedsel van den Phosphorus bepaalt, wordt, wanneer geene omstandigheden het verhinderen (§ 90.), de vlamvatbare stof van den Phosphorus aangestoken (*i*); of, om mij duidelijker uit te drukken: de zich opeenhoopende warmtestof bij de aanraakpunten der isólerende ligchamen, eene gloeijing en smelting in de witte stof van den Phosphorus te weeg brengende, veroorzaakt tevens, dat daar ter plaatse het waskleurige gedeelte vloeibaar wordt: hier door ontstaat er hoogstwaarschijnlijk eene verbinding (*k*), ten minste eene za-

(*d*) Proef 36.

(*e*) Proef 5 en Proef 26 en andere proeven.

(*f*) Zoodanig eene uitwerking had Proef 5, en ook Proef 36.

(*g*) Proef 36.

(*h*) Proef 14 en Proef 26.

(*i*) Dat ik zoodanig eene onderscheiding in de bestanddeelen van den Phosphorus maak, eene onderscheiding namelijk, tusschen *vlamvatbare* en *niet vlamvatbare*, maar voor eene *ignicentie* vatbare stoffe, is op waarnemingen in de vorige Afdeeling op proeven gegrond.

(*k*) Dat de vlamvatbare, zijnde dit de waskleurige stof van

samenvloeijing dier beide, namelijk van een gedeelte der witte en waskleurige stof; waarvan dan het gevolg is een sterker gloed in het licht ter dier plaatse aan den Phosphorus zich vertoonende (*l*); het gloeijend uitspatten (*m*); voorts het gasvormig worden der vlamvatbare stof (*n*) die dan in vereeniging met het oxigène eerst der witte stof (*o*), en dan met dat der verijlde lucht (*p*), door de toegenomene ignicentie aangestoken wordt, en zich in de gedaante eener vlam voordoende, alle die fraaije verschijnselen levert (*q*) door welke deze proeven aan het oog zoo zeer voldoen.

Zoo

van den Phosphorus, voor derzelver ontvlamming eerst smelt, en zich met die witte stof, welke in het zelfde geval van smelting is, verbindt, heb ik verscheidene malen waargenomen.

(*l*) Hiervan is bij sommige proeven melding gemaakt in het 2de verschijnsel, zie Proef 1, 19, 22, 49 en andere.

(*m*) Bijzonder in Proef 1, en daar in 3° gemeld.

(*n*) Ten minste zich oplossen in zoodanig eene fijne stof, die wel voor *gasvormig* gehouden kan worden; de rook, die bij deze proeven de vlam omringt, bewijst zulks ook.

(*o*) Dat deze stof wezenlijk oxigène verborgen houdt, heb ik in den loop der Verhandeling genoegzaam bewezen; vergelijk bijzonder § 73, nader nog Aanmerk. *w* onder § 94.

(*p*) Dat hierbij oxigène der verijlde lucht tot het voortzetten en onderhouden der vlam aanwezig zijn moet, is bewezen in het eerste Hoofdstuk dezer Afdeeling.

(*q*) Van welke uitvoerig melding is gemaakt onder de hier zoo even aangehaalde proeven.

Zoo heb ik dan nu mijne gedachten over dit phœnomen ontwikkeld; gedachten die gegrond zijn op naauwkeurige waarnemingen, juiste proeven en eigene bevindingen; tot welker geheele en duidelijke opgave niet wel een minder uitvoerig verslag voldoende zou geweest zijn. Dit verschijnsel bij den Phosphorus moge thans, en in 't vervolg, nog eene *zelfontvlamming* genoemd worden, om dat deszelfs oorzaak in dit ligchaam zelve ligt; maar, niet om dat het buiten zich geen oorzaak van deszelfs aanwezen hebben zou, of, om dat die oorzaak onbekend is. Wij weten nu, dat het de warmtestof is, die in den Phosphorus zelven zich bevindt, doch zoo lang in dezen stil en verborgen blijft, als de gewone drukking van den dampkring plaats heeft, maar van die drukking ontheven wordende, hare veerkracht uitoefent, te voorschijn treedt, en alle die uitwerkselen, tot dus verre vermeld, voortbrengt; die echter, voor zoo verre zij zich aan het oog vertoonen, hun bestaan niet zouden kunnen krijgen, zoo er aan den omtrek van den Phosphorus geene, voor oxigenéring vatbare, stoffen (*r*) aanwezig waren.

HOOFD-

(*r*) Deze stoffen zijn, zoo als gezegd is, voor eerst het witte omkleedsel des Phosphorus zelven, en ten tweede, het gas oxigène der verijlde lucht.

HOOFDSTUK III.

Bedenkingen tegen de voorgestelde verklaring van het verschijnsel der zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige.

§ 96. » Geene stelling die geene tegenspraak » lijdt;" dit spreekwoord moge ook op mijne verklaring van de oorzaak der zelfontvlamming van den Phosphorus in het zoogenaamd luchtledige gelden. En wat er al tegen mijn gevoelen zou kunnen ingebragt worden, kan ik niet berekenen; eenige bedenkingen echter die men zou kunnen maken, zoo als ik vermoede, zal ik nu voorstellen en oplossen, bij voorbeeld:

Dat het vreemd luidt, om *zoo eene groote hoeveelheid* warmtestof aan eenig ligchaam toe te kennen, dat daar door dat ligchaam zich zelf in brand kan steken. Ik zou hierop moeten antwoorden: dat dit niet zoo vreemd zij, maar dat er in tegendeel voorbeelden genoeg zijn, van het van zelven vuur vatten en in brand raken van zelfstandigheden, zoo als van hooi- en stroo-bergen, van hoopen vlas, hennip, oud linnen, vettige wollen en katoenen stoffen, als ook van houtzaagsel, peulvruchten, gerooste granen en andere (*s*). Bij alle deze werkt in zoodanig geval eene

(*s*) *Annales de chemie, Tom. XLVIII. pag.* 249 &c.

eene groote hoeveelheid verborgene warmtestof; tot een punt als 't ware zaamgeschoold, welke zich als voelbare warmtestof voordoet, indien men met ijzeren staven zulke hoopen sondeert.

§ 97. In geen een ligchaam wordt *door de verijling der lucht* de warmtestof zoo zeer in beweging gebragt; er moet dus waarschijnlijk nog eene andere reden zijn, voor de oorzaak der zelfontvlamming van den Phosphorus in 't luchtledige. Ik moet hierop antwoorden, dat wij geene ligchamen kennen, welke zoo zeer de warmtestof aantrekken (*t*), als de Phosphorus, maar die dezelve ook weder zoo gereedelijk kunnen afzetten: daarom zou een rolletje Phosphorus met opzigt tot de warmtestof, vergeleken kunnen worden bij eene Leidsche flesch, met opzigt tot de electrieke stof (*u*). En wat de verijling der lucht op verborgene warmtestof kan uitwerken, ziet men in de verdamping van den Ether (*v*), die in dat geval gasvormig wordt en een treffend bewijs op-

(*t*) De zelfontvlamming van den Phosphorus buiten het luchtledige in *gas acide muriatique oxigène*, en in bovengemelde 7oste proef, komt mij voor toegekend te moeten worden aan deze kracht; immers, in die proef was de Phosphorus geïsoleerd en kon wel warmtestof aannemen; maar kon niet weer afzetten, hij moest derhalve ontvlammen.

(*u*) Zie bladz. 264 aant. *x*.

(*v*) Lavoisier, *Grondbeginselen Deel I. bl.* 17

levert van het vermogen zijner verborgene warmtestof.

§ 98. Indien, zou men vervolgens kunnen tegenwerpen, door de verijling der lucht de warmtedeeltjes in den Phosphorus zich zoo voortdringen als hier beweerd is (*w*), dan moet al zijne warmtestof naar buiten uitgestooten worden, en dus de ontvlamming niet tot stand kunnen komen. Ik antwoord hierop:

1. Dat die voortdringing der warmtedeeltjes bepaald is, want men moet zich dit niet tot in het oneindige verbeelden.

2. Dat er aanmerkelijke tegenstanden bij in aanmerking komen (*x*), en daaronder wel bijzonder de aantrekking die de Phosphorus op de warmtedeeltjes doet, als ook dat zij op elkander eene zekere drukking uitoefenen, door welke derzelver uitzetting gematigd wordt.

3. Dat ingeval zij zich meer van den Phosphorus zullen kunnen verwijderen, daartoe dan gelegenheid moet zijn: dat is met andere woorden, dat de Phosphorus dan met goede leiders der warmtestof in aanraking zijn moet, gelijk als in Proef 71, doch dat het ijdel een *niet leider* der warmtestof is (*y*). En

4. Dat mijne proeven ten duidelijkste bewijzen,

(*w*) Zie § 89.
(*x*) Zie Aanmerking (*g*) bladz. 268.
(*y*) Zie Aanmerking (*p*) bladz. 282.

gen, dat de in beweging gebragte warmtedeeltjes niet ver buiten den Phosphorus worden voortgedrongen: immers in gevallen als bij Proef 49 is waargenomen, dat, indien het rolletje slechts 1 of 1½ duim opgetrokken werd, het dadelijk ontvlamde (z). Dit nu kan aan geene andere oorzaak toegekend worden, dan dat hetzelve in eene plaats gebragt werd, tot welke deszelfs voortgedrongene warmtestof nog niet had kunnen komen; en bijgevolg dan ook, dat de warmtestof van den Phosphorus in deze proeven niet op eenen verren afstand van denzelven voortgedrongen wordt, en het verlies van deze stof nog niet groot geweest moet zijn; want de Phosphorus, toen even verplaatst, kregen zijne nog inhoudende warmtedeeltjes op nieuw gelegenheid zich naar buiten uit te storten, en op eens in massa als 't ware daar van gebruik willende maken, ondervonden zij eene stuiting en opkeering aan den omtrek van het rolletje, bijzonder aan dat punt, naar hetwelk zij het meest toegeschoten waren (a) waarvan de inbrandsteking van den Phosphorus het gevolg was.

§ 99. Maar wanneer de zelfstandigheden, met welke de Phosphorus in 't luchtledige in aanraking is, goede leiders der warmtestof zijn, zal

 deze

(z) Zie Aanmerking (m) bladz. 120.

(a) Het welk ongetwijfeld het aanraakpunt van het isolerend ligchaam zijn moet.

deze stof immers geheel en al door die leiders wegvloeijen zonder eenige uitwendige werking te kunnen vertoonen ; het tegendeel doet zich voor, hier in bestaande, dat de Phosphorus dan nog lichtende blijft (*b*). Ik antwoord hier op:

1. Al de warmtestof van den Phosphorus kan niet wegvloeijen, om reden te voren reeds gegeven (*c*).

2. Zij zal geene uitwendige werking vertoonen, als de lucht ten uiterst verijld is, waar van onze 71ste Proef ten bewijze moge dienen, doch daar in de andere gevallen de lucht niet in die mate kan weggenomen worden, en het calorique zich naar alle kanten in den Phosphorus uitzet; zoo kan het niet wel anders of de rolletjes moeten nog eenigen tijd (*d*) lichtende blijven (*e*).

§ 100.

(*b*) Proef 15—18, en 27—30, als ook Proef 50.

(*c*) Zie Aanmerking (*p*) bladz. 271.

(*d*) In Aanmerk. (*a*) bl 130 komt eene proefneming voor, die aan het geen ik te dezer plaatse in de Verhandeling geschreven heb, eenig licht bijzet: in die proef was het aanrakend ligchaam een niet zeer goede leider der warmtestof; en echter was het licht aan den Phosphorus, na een paar uren bijna geheel verdwenen: (dat het nog, hoewel naauwlijks merkbaar een dag of vier voortduurde, moet daaraan toegeschreven worden, dat de toestel niet volkomen luchtdigt was). En ik twijfel zeer of, bij aldien het aanrakend ligchaam een metaal, of andere zeer goede warmteleider geweest ware (de toestel volkomen luchtdigt of gesloten zijnde) het zoo even gemelde licht wel twee uren zoude geduurd hebben.

(*e*) Vergelijk het geen ik op de bedenking § 98 voorkomende geantwoord heb.

§ 100. Indien de in den Phosphorus verborgene warmtestof zoo zeer kan wegvloeijen, als hier boven beweerd wordt (*f*) dan moesten de rolletjes die zoodanig een verlies van calorique ondergaan hebben, dan bij het terug keeren der dampkringslucht, evenmin zich lichtende vertoonen, als wanneer zij aan eene ontvlamming onderworpen geweest zijn.

Dit moge eenigen schijn hebben; doch naar het mij voorkomt zal de weggevloeide warmtestof, terugkeeren, zoo dra de drukking der lucht zich weer gevoelen doet (*g*); ten minste zal de Phosphorus zich dan weer op nieuw van warmtestof voorzien kunnen (*h*); want hij heeft in zoodanig een geval nog de noodige stof (zijn wit bekleedsel) tot dit einde; van daar dan ook dat

 de

(*f*) Proef 71.

(*g*) Ik verbeeld mij in zoodanig een geval eene zekere herstelling van het calorique, het welk den Phosphorus ontgaan is: te weten, zoo dra er weer lucht wordt ingelaten en dus de drukking te rug keert, vermindert de uitgebreidheid der in den Phosphorus overgeblevene warmtedeeltjes; de ledige plaats, welke daar door in denzelven zou ontstaan, moet door andere warmtedeeltjes uit de aanrakende ligchamen aangevuld worden, tot de Phosphorus weer die hoeveelheid warmtestof bezit, welke hij te voren had, ten minste, welke hij nog bevatten kan. Tot nader begrip hier van, hebbe men zich een rolletje Phosphorus, met opzigt tot de warmtestof, even als een Leidsche flesch, met opzigt tot de electrieke stof te verbeelden.

(*h*) Dit is op te maken uit Aanmerk (*n*) bladz. 259.

de phosphorescentie weer dadelijk een aanvang kan nemen. Doch, dat dit na eene geledene ontvlamming niet plaats heeft, is daar aan toe te schrijven, dat er dan bij de uitdrijving der warmtestof eene verbreking in de deelen van den Phosphorus plaats heeft, en eene geheele oplossing der witte stof.

§ 101. Wanneer tot het welgelukken der zelfontvlamming van den Phosphorus in 't ijdel alleen maar noodig is, zijne warmtestof op te keeren, waarom gelukt dit phœnomen dan niet even spoedig en volkomen in die gevallen, bij welke de rolletjes alleen maar op de vereischte zelfstandigheden gelegd waren, als bij die, bij welke zij er mede omringd of bedekt werden?

Deze bedenking zou ik als onoplosbaar moeten overlaten; zoo niet eene gelukkige opmerking (*i*) mij in staat stelde reden van dit verschil in uitwerking te geven (*k*). Te weten: de Phosphorus wordt, zoo dra dezelve in de dampkringslucht komt, met eene laag phosphorischzuur bedekt; dit, reeds waargenomen door een Heer Thenord (*l*), geeft ons de oplossing. Immers het laat zich ligt begrijpen, dat de Phosphorus zoo lang

(*i*) Opmerking 2 Hoofdstuk X. der vorige Afdeeling.

(*k*) Aanmerking (*y*) bladz. 159.

(*l*) Zie *Algem. Konst en Letterbode voor* 1813. *No.* 24 *bl.* 379.

lang hij met dit vocht bezet is, niet ontvlammen kan; hetzelve moet dan op de eene of andere wijze uit den weg geruimd worden: dit nu kan naar mijn inzien, op tweederlei wijze geschieden, voor eerst: door *verdamping*, welke te weeg moet gebragt worden, door de hitte aan den Phosphorus zelven aanwezig. Maar, daar dit vocht tijdens het eerste tijdperk der luchtsverijling (dat is, zoo lang de phosphorescentie duurt) nog eenigzins vermeerdert, moet er noodzakelijk veel warmtestof besteed worden, om hetzelve te doen verdwijnen, en den Phosphorus op te droogen: hoe zeer nu moet dit de ignicentie en ontvlamming vertragen, moeijelijk, en soms geheel onmogelijk maken. Vertragen zeg ik; van daar dat die ontvlamming, bij eene inrigting als in de 49ste Proef, veel later als bij eene menigte andere proeven zich voordeed. Maar soms wordt de ignicentie, ten minste de zelfontvlamming er geheel onmogelijk door; hetwelk in de beantwoording der volgende bedenking nader zal ontwikkeld worden. De tweede wijze, om den Phosphorus van dit vocht te ontdoen, bestaat hierin, dat men dezelve legt op, of liever omwindt met zoodanige stoffen, in welke hetzelve gereedelijk kan *intrekken*. De meest hiertoe geschikte zelfstandigheden, zijn zeker *katoenen*, *wollen* en *linnen stoffen*, voorts *vloei*- en *filtereer-papier*, *zachte haarsoorten*; als ook die, tusschen welke

 dit

dit vocht kan intrekken, *houtzaagsel*, *houtskoolpoeder*, *asch*, *zand* en dergelijken. In dit geval nu kan de warmtestof, die anders besteed moet worden, om het bovengemelde vocht te verdampen, en aan die bewerking als 't ware verloren gaat, behouden blijven, en strekken ter bespoediging van de zelfontvlamming. Het laat zich hieruit dan ook begrijpen, waarom de proef eerder gelukt bij eene *geheele*, dan bij eene *gedeeltelijke bedekking* van de rolletjes. Deze oplossing moge tevens het noodig licht bijzetten aan het verhandelde in het eerste Hoofdstuk dezer Afdeeling.

Zoo vinden wij dan ook eene reden te meer, waarom de Phosphorus in houtzaagsel *geheel ingestoken*, ontvlamde; doch *op een schijfje hout gelegd* niet ontvlammen kon (*m*); want behalve dat fijne gedeelde stoffen, mindere geleiders der warmtestof zijn, dan wanneer zij in hun geheel worden gelaten, (en dus in het laatste geval reeds veel warmtestof wordt afgeleid), wordt die afleiding nog vermeerderd door de bovengemelde vloeistof van den Phosphorus, welke zeker ook het stukje hout, ter plaatse waar deze het aanraakt, nat doet worden (*n*), hetwelk niet zoo spoe-

(*m*) Zie § 78.

(*n*) Immers dit vocht zal van den Phosphorus nederzakken op het ligchaam, met hetwelk dezelve in aanraking is; doch hier over nader bij de volgende tegenwerping.

spoedig kunnende intrekken, daar door het hout nog meer warmteleidend maakt.

Maar blijft de zwarigheid niet dezelfde met opzigt tot die gevallen, bij welke de Phosphorus omwonden is met, of gelegd op zoodanige zelfstandigheden, die *slechte geleiders* der warmtestof zijn; als *sommige haarsoorten* (*o*), *harst* (*p*) en *harstpoeder* (*q*), *zegelwas* (*r*), *pek* (*s*) en dergelijken; als ook *fijn gestooten glas* (*t*), *olie* (*u*) en meer anderen? Uit de laatstvoorgaande oplossing is het tegengestelde afteleiden; immers alle de hiergenoemde zelfstandigheden, als ook alle overige vette en hartsachtige stoffen, zijn niet geschikt om vochten optenemen: het gevormd phosphorischzuur moet dus om den Phosphorus blijven hangen; of liever het zal derwaarts afvloeijen, waar de rolletjes door de zelfstandigheden worden aangeraakt, en de ignicentie of ontvlamming een begin zou moeten nemen (*v*); aan die plaats nu

 zal

(*o*) Proef 5. (*p*) Proef 48.
(*q*) Proef 36. (*r*) Proef 46.
(*s*) Proef 47. (*t*) Proef 18.
(*u*) Proef 40.

(*v*) In de 49ste Proef is er ten dezen opzigte eenig voordeel; daar hangt die Phosphorus vrij aan een linnen draad; het phosphorischzuur zal hier meer of min langs de zijde van het rolletje afzakken, en aan de onderzijde zich voor het grootst gedeelte plaatsen, zoo dat de ontvlamming aan de bovenzijde bij den draad een begin zal nemen, gelijk gezien is.

zal bij gevolg dit vocht tot eenen meer of min grooten droppel zich zetten, waar door de hoeveelheid van hetzelve te groot wordt voor de uitwerking der te voorschijn tredende warmtestof; van daar dan, dat in plaats dit vocht zal kunnen uitdampen, en de Phosphorus opdroogen, hetzelve veelmeer dient om het bewuste calorique voortteleiden. In geval echter de Phosphorus in olie gelegd is, kan hieromtrent eenig verschil plaats hebben; te weten, wanneer dit zoo even gemelde zuur zich verspreiden kan over de oppervlakte dier vloeibare stoffe, moet de zelfontvlamming voor mogelijk gehouden worden (*w*); en in 't bijzonder wanneer die olien weinige waterdeelen hebben, en het vermogen bezitten om het phosphorischzuur op te nemen of er zich mede te vereenigen, zoo als met de nagelolie mogelijk wel het geval is. Eindelijk met opzigt tot *fijngestooten glas*, komt het mij onbetwistbaar voor, dat dit minder vochtintrekkend is, dan *fijn duinzand* (*x*), bij welks beproeving echter het ultimatum op het gelukken der ontsteking van den Phosphorus gebleken is (*y*); derhalve kan bij eene be-

(*w*) Aldus heb ik in zoodanig geval bij de 40ste proef eene gedeeltelijk zeer flaauwe en kortstondige ontvlamming waargenomen, waar van ik melding gemaakt heb onder die proef zelve.

(*x*) Proef 14 en in 't bijzonder Proef 26.

(*y*) Men leze, het geen onder de hier aangehaalde proeven medegedeeld is.

beproeving met glas, dit verschijnsel niet verwacht worden (*z*).

§ 102. Waarom zou men kunnen vragen tot *de warmtestof* de toevlugt genomen, daar de *identiteit* van die stof nog niet voldoende bewezen is (*a*)? Dan moge zij door deze proeven en waarnemingen als bewezen beschouwd worden! Ter zake echter; men vraagt, waarom de toevlugt genomen tot de warmtestof? ik antwoorde: om dat alle mijne waarnemingen mij daartoe opleiden (*b*). Het zou overtollig zijn, op nieuw ten bewijze hiervan vorige redenen te herhalen; echter moet ik toch bij deze tegenwerping herinneren aan het rijzen der kwik, in eenen naast bij den Phosphorus geplaatsten thermometer, welk verschijnsel zich voordoet, kort voor de zelfontvlamming van den Phosphorus (*c*): en waaraan dit nu toegeschreven, indien niet aan het uitwerksel van warmte? Immers de thermometer kan in elk ander geval, niet dan door deze oorzaak rijzen

(*z*) Zie ook Aanmerk. (*a*) bladz. 208.

(*a*) Men denke aan de verschillende gevoelens hierover, van Gren, Bregman, Link, Scherer, Richter, de Luc en anderen.

(*b*) Blijkbaar uit dit geheele Hoofdstuk en een groot gedeelte van het vorige.

(*c*) Zie in de tweede Afdeeling in 't begin van Hoofdstuk VII. en elders meermalen gemeld.

zen en ik heb duidelijk genoeg aangetoond, dat bij zoo eene vergevorderde verijling geene andere stof, dan de warmtestof dit verschijnsel veroorzaken kan. Daarenboven er zijn proeven voorgekomen, die omtrent dit stuk geene bedenking meer overlaten: men zie onder anderen, slechts Proef 51 in vergelijking met Proef 52. In de eerste dezer (zoo als ook in anderen (*d*),) zag men de zelfontvlamming van den Phosphorus ontstaan, wanneer hij, (nabij gebragt zijnde aan het punt zijner ontvlamming door nedervallend *kopervijlsel* een zeer goeden leider der warmtestof) plotselijk werd aangeraakt, en door welke oorzaak kon in dit geval de ontvlamming gelukken; indien niet door de warmtestof van den Phosphorus, die door de ver voortgezette luchtsverijling los geworden, geenen uitweg vindende door het isolerend ligchaam, van de gelegenheid, die aan dezelve gegeven werd, gebruik trachtte te maken, zoo in massa naar de opvallende ligchaamtjes toeschoot, dat aan derzelver aanraakpunten met den Phosphorus, de hitte tot zijne ontvlamming sterk genoeg werd. Doch in de andere proef (de 52ste) waar de in denzelfden staat gebragte Phosphorus met *houtskoolpoeder* bestrooid werd, deed zich noch ontvlamming noch iets bijzonders voor; uit hoofde dat de warmtestof, hoewel los-

genoeg

(*d*) Proef 65.

genoeg in den Phosphorus zich bevindende, echter door de opvallende stoffe, (als zijnde een te slechten leider van het calorique) niet ontwijken kan, en aan de gemelde warmtestof tot dit ontwijken geen betere weg, dan dien zij reeds had (*e*), aangeboden werd.— Moeten wij bij de uitkomsten dezer proeven niet vragen, welke stof in de geheele natuur, zal zoo eene leiding en wetten volgen, indien het niet de warmtestof zij?

§ 103. Deze nu opgeloste tegenwerpingen, zijn mij als de meest belangrijkste voorgekomen tegen het gevoelen, dat ik aangenomen, ontwikkeld en beweerd heb, betreffende de oorzaak van deze zelfontvlamming van den Phosphorus; deze zoo wel als anderen, die er nog zoude bij te voegen zijn, kunnen den toets niet uitslaan, maar vervallen uit mijne voorgaande verklaring zelve. Ik houde het dan voor bewezen, dat de oorzaak van dit phœnomen, de *warmtestof* is; en wel bijzonder die, welke in den Phosphorus zelven zich ophoudt, en in eene aanmerkelijke hoeveelheid ook dan in beweging wordt gezet, wanneer door de opheffing der dampkringsdrukking hare veerkracht gelegenheid krijgt om derzelver vermogen uitteoefenen: dit plaats grijpende, zal elk deeltje dier stoffe, dat in den Phosphorus zich bevindt, eene

(*e*) Namelijk door het kaarskatoen, waarop het rolletje Phosphorus gelegd was.

eene grootere ruimte trachten intenemen, en daar door het een het ander verdringen moeten; ingevolge waarvan er eene menigte naar buiten uitgestooten, en in de aanrakende ligchamen als 't ware overgestort zal worden, bij aldien deze het vermogen hebben, de gemelde stof optenemen en voortteleiden: hetwelk ons reden geeft van het *niet* ontvlammen van den Phosphorus. Doch, wanneer die ligchamen dat vermogen niet bezitten, zullen de al meer en meer voortdringende warmtedeeltjes aan den omtrek der rolletjes eene stuiting ondervinden, zich daar te zamen hoopen, en dan dezelven ontsteken en vlam doen vatten; tot welk eerste hunne witte stof (als eene oxigène bevatte zelfstandigheid) en tot het laatste het oxigène der dampkringslucht, volstrekt noodzakelijke vereischten zijn: En dit geeft ons de reden van *het ontvlammen* van dit brandbaar ligchaam bij eene onderwerping aan het ijdel der luchtpomp. In dit laatste kunnen zich echter eenige verscheidenheden voordoen; namelijk, indien de Phosphorus door de hier gemelde zelfstandigheden, niet ontdaan kan worden van het phosphorischzuur, waarmede hij, alvorens tot de verder gevorderde verijling te kunnen komen, over zijne oppervlakte bedekt wordt: en hier vindt men dan de oorzaak, dat bij eene meerdere inwikkeling van de rolletjes in de vereischte isolerende stoffen, derzelver ontvlamming doorgaans *eerder gelukt*, dan

dan enkel bij een neerliggen op de gemelde zelfstandigheden; terwijl ook dan, in geval de isolerende stoffen van dien aard zijn, dat zij dit vocht niet tot zich kunnen nemen, de zelfontvlamming, al is al het overige naar vereischte, echter *niet* gelukken zal.

Zie daar de slotsom op alle mijne proeven, waarnemingen en overdenkingen, aangaande de oorzaak van dit phœnomen. Zoo als ik deze meen gevonden te hebben, verklaart deze zelfontvlamming zich eenvoudig en natuurlijk. Ik houde nu hiermede de vraag, door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen voorgesteld en aan het hoofd dezer Verhandeling geplaatst, voor beantwoord. Draagt dit stuk menigvuldige blijken van mijne geringe kundigheden, en van het eenvoudige der vinding: dan moge ook hier bevestigd worden, » dat het eenvoudige het kenmerk der » waarheid is!".



AANMERKINGEN EN BIJVOEGSELEN.

A. *Bladz.* 13. *bij Aanm.* (*g*) *te voegen:* — Het is ter gereeder doorvloeijing der lucht uit de recipienten naar de pijp E van de luchtpomp, dat er eenige gaten rondom in de doosjes gestoken, of in derzelver onderste ronden kleine uitsnijdingen gemaakt worden.

B. *Bladz.* 102 *bij Proef* 55 *valt aan te merken:* dat die proef niet verrigt is in een glazen bol als Fig. 13; maar in eene klok of recipient als Fig. 3. zijnde aan het schuivend draad een houtje of dwarsbalkje aangestoken, aan welks uiteinden, aan linnen draden de beide stukjes Phosphorus worden opgehangen. Dit dwarsbalkje met de daaraan gehechte linnen draden en de stukjes Phosphorus worden vooraf van onder in de klok ingebragt en aan het schuivend draad aangestoken, waarna dit zoo verre wordt opgetrokken, tot dat de rolletjes Phosphorus op eene vereischte hoogte in de klok hangen. Een medehelper houdt, bij het toestellen van het hier gemelde, de klok in de handen, ten einde er van onder vrij in te kunnen komen. Alles wel gesteld zijnde, zet men de klok op den schotel van de luchtpomp, en verzorge dezelve volgens het opgegevene in 2° van noot *e* onder § 5. Bladz. 11. en nu kan men tot het doen der proef overgaan.

C. *Bladz.* 17. *In het slot van noot e:* » Waarna ik nog —— bewaard te hebben." Het begrijpt zich van zelve, dat dit beleggen met zegelwas buiten het luchtledige verrigt is.

D. *Bladz.* 215. *In het begin van* § 81. » Ik heb in § 75. reeds op de dampkringslucht » geoogd enz., die, naar mate zij zich *verhoudt*, » de *zelfontvlamming* van den Phosphorus mede » al of niet doet gelukken."— Onlangs is mij de aanmerking gemaakt, of ik bij mijne proefnemingen op dit onderwerp, behalve op de *temperatuur* van den dampkring, ook op deszelfs trap van *droogte* of *vochtigheid* ter plaatse, waar de proeven genomen waren, niet had moeten opmerkzaam zijn; dewijl de lucht onder de recipiënten toch een gedeelte der lucht daar buiten uitmaakte, en op sommige mijner proeven welligt eenigen invloed kan gehad hebben. Toen ik de Verhandeling schreef, had ik ter dezer plaatse ligt eene aanmerking over de gesteldheid der lucht kunnen maken, doch ik heb dit verzuimd. Daar echter die opmerking belangrijk genoeg is, diene thans op dezelve tot antwoord: dat het meer dan waarschijnlijk is, dat bij die proeven, welke onder eene verschillende temperatuur genomen zijn, en die nagenoeg dezelfde uitkomsten hebben opgeleverd, de graad van vochtigheid der lucht ook verschillende zal geweest zijn; dewijl deze aan eene gedurige verandering onderhevig

is,

is, en in vele gevallen met de temperatuur der lucht in verhouding staat. Maar ook zoude er geen einde aan het maken van *observatiën* geweest zijn; bij aldien ik bij de vermelde proeven, behalve mijne aandacht gedurig te vestigen op den graad der verijling en op de temperatuur der lucht, nog daar en boven *hygrometrische* waarnemingen had willen bewerkstelligen.

E. *Bladz.* 223 *in noot t:* » Ik zal in het » bijvoegsel (de bijvoegsels) gelegenheid hebben » hierop terug te komen.” In proef 62. hadden slechts weinige der uitspattende Phosphorische bolletjes zich lichtende kunnen vertoonen. In Proef 63 die gelijksoortig is, waren dezelve meest alle verlicht: dit verschil is daaraan toe te schrijven, dat in de 62ste Proef, het gemelde uitwerksel door *eene zelfontvlamming* van den Phosphorus te weeg gebragt is; doch in Proef 63. door *aangebragte hitte:* als ook, dat in de eerstgemelde proef de uitspattende phosphorische bolletjes door zeer verijld stikgas gedreven werden; doch in laatstgemelde aan het phosporisch wolkje plotslings stikgas toegediend werd. Vergelijk voorts § 61. in het begin. Waarbij nog gevoegd zoude kunnen worden, dat de meergemelde uitspattende phosphorische bolletjes in Proef 62. eene groote ruimte door te loopen hadden om de wanden van het glas (de glazen klok) te bereiken; daar in tegendeel, in den naauwen glazen cijlinder

van Proef 63. het zich uit één spreidend wolkje dadelijk de wanden van het glas konde bereiken.

F. *Bladz.* 251 *reg.* 1. *enz. leest men:* » Doch » gesteld dat er uit eene vereeniging der phos- » phorische stof (*r*) *eene* met *oxigène der ver-* » *ijlde lucht calorique* wordt losgezet, dan moet » het nog altijd bedenkelijk voorkomen" *enz.* Dit geeft eene onvolledige en duistere zinsnede, en schoon dit letterlijk naar de kopij is afgedrukt, diene hier ter inlichting, dat het lid-woordje *eene* er overtollig staat, en dus, als niet aanwezig moet beschouwd worden; men leze dan: » Doch ge- » steld zijnde, dat er uit eene vereeniging der » phosphorische stof met het *oxigène der ver-* » *ijlde lucht*, *calorique* wordt losgezet, dan » moet het nog altijd bedenkelijk voorkomen" *enz.*, en nu is de zin allezins duidelijk.

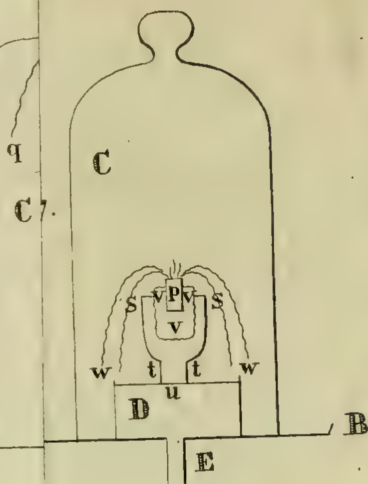
G. *Bladz.* 275 *regel* 21 en 22. » Onmerk- » baar zonder eenig uitwendig vermogen uit te » oefenen, den Phosphorus ontwijken zullen." Dit is eenigzins onduidelijk; doch bij omzetting leze men aldus: » zoo zullen dezelve onmerk- » baar, zonder eenig uitwendig vermogen uit te » oefenen, den Phosphorus ontwijken."

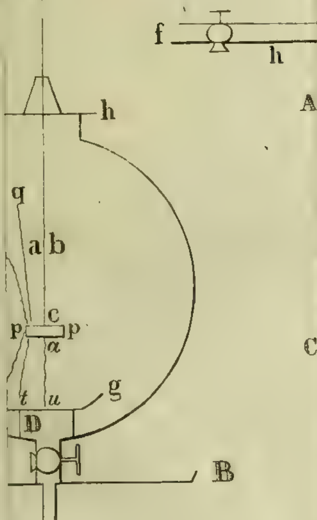
H. *Bladz.* 285 *in het einde van noot i*, is de- ze zinsnede onduidelijk: » is op waarnemingen in » de vorige Afdeeling op proeven gegrond," waar voor men leze: » is op waarnemingen der, in de » vorige Afdeeling vermelde proeven, gegrond."

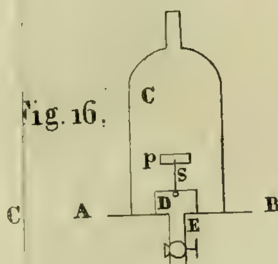
DRUKFOUTEN EN VERBETERINGEN.

Bladz.	Reg.	Staat:	Lees:
13	14	&c.	dit moest zijn $\alpha\beta$: doch is niet in de Figuren aangewezen en moet dus ook hier als niet aanwezig beschouwd worden.
17	9	begint *dezen*	*deze*
22	6 en 7	kromme lijn *d e*	*d e f*
29	7	maar *den*	*de*
35	9	(56 F.)	(67 F.)
37	15	§. 28.	§ 23.
39	24	aldus	dus
49	20 en 21	Niets van *hunne* stoffe behouden zij;	Niets van *derzelver witte* stoffe behouden zij.
50	2	licht	lucht
51	22	28ste Proef	26ste Proef.
52	11	lichtover	licht over
63	17	§ 18.	§ 23.
64	3	§ 3.	§ 27.
—	18	gelukken	gelukken?
71	22	vóór de woorden: Ik voeg enz.	moet § 41. gelezen worden.
73	4	(*o*) geisoleerd	geisoleerd (*o*)
—	23	(*o*) zie noot *l*	(*o*) zie noot *m*.
76	2	telken-reize	ter elke reize
77	13 en 14	12° R. (59F)	12° R. (60 F)
86	15	lichter	ligter
93	*in noot z*		
	6	met *zijn* poeder	met *fijn* poeder
94	28	bij C is	bij c is
98	25	incentie	incensie
102	1	welker	van welke
105	5	weer	meer
106	9	aangesteken	aangestoken
—	*in noot e.*		
	25	die den lichte	die dem lichte
—	28	beijm	beij
—	—	*andereiben*	*ander reiben*
107	*noot f.*		
	4	van de — damp	van den — damp
117	11	in den dampkringslucht	in de dampkringslucht.
118	22	niet	niets
123	29	luchtsvtrijling	luchtsverijling.
125	15	§ 34.	§ 54.
—	16	beschouwende waarneming.	beschouwde ontvlamming.

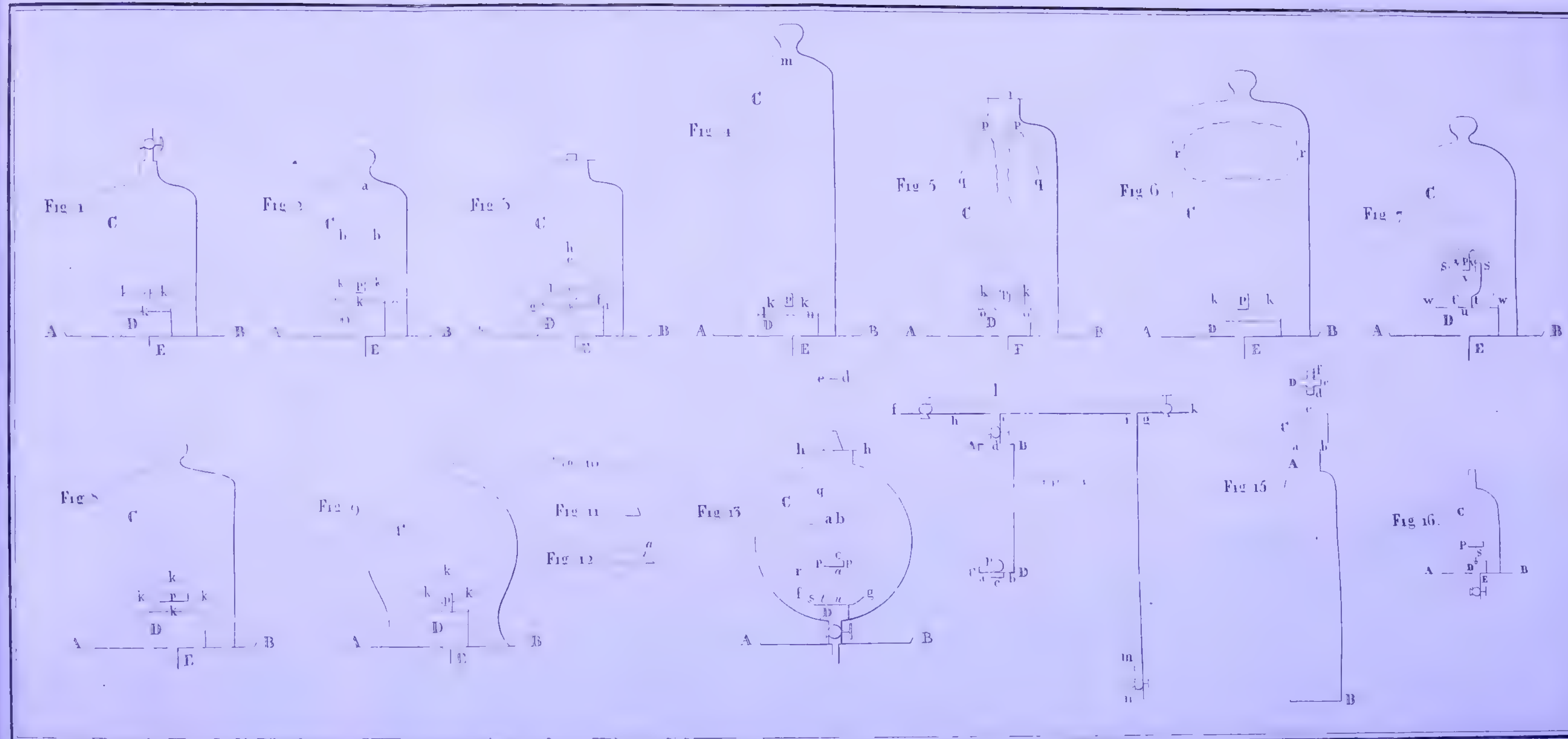
Bladz.	*Reg.*	*Staat:*	*Lees:*
145	1	kan	kon.
171	12	op dezelve genomen heeft.	op denzelven genomen heeft.
187	14	aan de punt	aan *het* punt.
—	16	waren.	ware.
189	12	op die punt	op *dat* punt: als ook in de noot *z* aldaar.
203	*in noot e.*		
	2	op de zelfstandigheid,	op die zelfstandigheid.
216	9	voor welke proeven	van welke proeven.
222	9	de noodzakelijk	de noodzakelijkheid.
223	*in noot t.*	in het bijvoegzel	in de bijvoegsels: en zie bijvoegzel E.
226	19	en *vooral* tegenspreken.	en *voor of* tegen spreken.
—	*in noot z.*		
		of onze aanmerking onder § 1.	of de Vraag op den eigenlijken titel dezer Verhandeling.
242	*in noot a*	met eenen grooteren luchtpomp	met eene grootere luchtpomp.
251	9	*eene* met het oxigene.	*eene* staat hier te veel, zie verder aanm. F.
259	1	*eigenlijke* warmtestof	liever *eigene* of *eigendommelijke* warmtestof.
273	4	worden	vertoonen.
—	21 en 22	onmerkbaar enz.	zie bijvoegzel G.
—	23	hier *over*	hier *bij*.
274	10	kan	kon.
283	12	*nog* ten overvloede bewezen	*nu* ten overvloede bewezen.
285	*in noot i.*	is op waarnemingen enz.	zie bijvoegzel H.
293	5	*dan*	dit woord *dan* staat er overtollig.
294	23	THENORD	THENARD.
301	15	zoude	zouden.







A. G. van Prooijen, sculp.



A. G. van Prooijen, sculp.

VERHANDELING

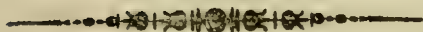
OVER DEN

HONIGDAAUW,

DOOR

HENDRIK PONSE,

Lid der Commissie van Landbouw in Zuidholland enz.,
wonende te *den Bommel*, op het eiland *Flaqué*.



TE MIDDELBURG,
bij *S. VAN BENTHEM*,
1827.

In het Voorberigt des Derden Deels dezer Nieuwe Verhandelingen van het ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN, bl. 29 en 32 is gemeld, dat bij het Programma van 1818. de volgende Vraag was uitgeschreven:

Daar dikwijls het te velde staande Koren en andere veld-gewassen worden aangedaan en beschadigd door dat geen, het welk men *Honigdaauw* noemt; wordt gevraagd: welke zijn de omstandigheden, die dit Natuurverschijnsel voorgaan en vergezellen? Welke is de aard der beschadigende uitwerkselen?— Zijn er, en zoo ja, *welke* Proeven genomen, om die nadeelige gevolgen voor te komen, of, reeds daar zijnde, weg te nemen of te verminderen, en welke middelen kan men, op grond dier Proefnemingen, en met verwachting van eenen gunstigen uitslag, daartoe aanwenden?

Dat twee antwoorden waren ingekomen onder de zinspreuken: *Eenvoudigheid is het zegel der waarheid*, en: *Door schade wordt men*

wijs. Dat geen van beide der bekrooning met goud waren waardig gekeurd; doch dat aan den Schrijver van het eerstgenoemde stuk, om het veelvuldig goede in hetzelve voorkomende, de zilveren eermunt werd toegelegd, zoo hij zich geliefde bekend te maken: — dat zich daarop als Schrijver heeft doen kennen HENDRIK PONSE, Lid der Kommissie van Landbouw in Zuidholland enz. wonende te *den Bommel*, op het eiland *Flaqué*.

Dat voorts besloten was deze Verhandeling uit te geven met zoodanige veranderingen, als noodig zoude worden geoordeeld, en met bijvoeging van de goede aanmerkingen uit het tweede stuk, en vooral met de hoogst belangrijke bijzonderheden, vervat in het ten jare 1805. door wijlen Sir JOSEPH BANKS, bij leven *Voorzitter van de Koninklijke Maatschappij* te *Londen* uitgegevene Verhandeling over den *Honigdaauw*, en dat dit aldus geredigeerde stuk in dit vierde Deel zoude worden uitgegeven.

Hier bij worde nu nog in aanmerking genomen, dat de voorname reden waarom geene der Verhandelingen der bekrooning met goud zijn waardig gekeurd, daarin gelegen was, dat beide Schrijvers toonden niet bekend te zijn met den waren aard van den *Honigdaauw*, en daarom ook sommige hunner redeneringen en gevolgtrekkingen niet bondig konden zijn.

Er

Er is dus bij nadere overweging best geoordeeld, om, bij wijze van uittreksel uit de Verhandeling van Sir J. Banks, de ware natuur des Honigdaauws aan het hoofd der Verhandeling van den Heer Ponse te plaatsen; voorts zijn stuk zelve te geven zoo als het is, alleenlijk met weglating van dat geen, het welk zonder nadeel van de hoofdzaak, en zonder des Schrijvers redebeleid buiten verband te brengen, gevoeglijk konde gemist worden, en overigens, bij wijze van aanteekeningen, uit de Verhandeling: *Door schade wordt men wijs*, bij te voegen, het geene eene vergelijkende, bevestigende en nuttige strekking hebben kan.

De ware natuur van den Honigdaauw, volgens Sir J. Banks.

De *Honigdaauw* bestaat in zeer kleine parasite (*) plantjes of uitwasjes, op de bladen, stengels en bekleedselen der levende graanplant. — Men vindt deze plantjes in de Verhandeling van den Heer Banks zeer fraai, doch, daar zij voor het bloote oog niet te onderscheiden zijn, zeer vergroot afgebeeld in de onderscheidene tijdperken van derzelver groei: het uiterst fijne, en niet dan door zeer sterke vergrooting zigtbare zaad dezer plantjes hecht zich aan de graanplanten, ontwikkelt zich daarop, voedt zich met derzelver sap, en veroorzaakt daar door die schade, welke algemeen bekend is.

Met een gewoon vergrootglas kan men zien, dat de zich uiterlijk als overlangs gestreept vertoonende oppervlakte van een stroohalm, eigenlijk overlangsche groeven zijn in den bast, de eene *zonder*, de andere *met* twee of drie rijen poren of gaatjes, welke bij droog weder gesloten zijn en bij nat weder open staan, en alzoo geschikt om vocht in te zuigen. (**)

Nu

(*) Dit Grieksche woord beteekent hier een plantje dat groeit op eene andere plant, en door dezer sappen gevoed wordt. G.

(**) Zoodanige poren of openingen hebben alle planten,

Nu is het hoogst waarschijnelijk dat de zaadjes der vreemde plantjes door deze poren der planten tot dezelve toegang krijgen, en op den bodem dier gaatjes hunne kleine worteltjes uitbreiden in het cellenvormig zamenstel rondom den bast, waar zij hun voedsel vinden door het opvangen van die sappen, welke anders tot voeding van het graan bestemd zijn, waaruit dan volgt, dat, naar mate er meer of minder zoodanige uitwasjes of vreemde plantjes op de graanplanten aanwezig zijn, ook de voortgang van derzelver volkomene ontwikkeling gestuit, en de voortbrengselen zeer verminderd moeten worden.

Alle soorten van, bepaaldelijk dus genoemde, granen zijn aan den honigdaauw onderhevig; maar het is opmerkelijk dat het voorjaars-graan (in Engeland) er minder door beschadigd wordt, dan het winter-graan, en Rogge minder dan Tarwe, welligt om dat het eerste rijp is en gesneden

 wordt

ten, en zij moeten waarschijnlijk aan dezelve ter vergoeding strekken voor de onmogelijkheid om van plaats te veranderen. — Eene plant, wanneer zij dorst heeft, kan niet naar de beek gaan om te drinken; maar zij kan een onnoemelijk aantal poren tot den ontvangst van elke maat van vochtigheid openzetten, die in regen of in daauw nedervalt, of die, van groote watermassa's afgescheiden, in den dampkring wordt opgenomen: het gebeurt zelden, dat in het droogste jaargetijde de nacht niet eenige verkwikking van dezen aart verschaft, om alzoo de vochtigheid te herstellen, die door de hitte van den vorigen dag was uitgeput. B.

wordt vóór dat de uitwasjes tijd hadden om in groote mate toe te nemen.

Het is waarschijnlijk, dat het blad eerst in de lente of vroeg in den zomer wordt aangestoken, alvorens het stroo of de stengel uitschiet, en dat de uitwasjes dan eene oranje-kleur hebben: wanneer het stroo is geel geworden, worden zij hoog Chocolade-bruin. *Elk afzonderlijk plantje is zoo klein, dat in ééne pore van het stroo, 20 tot 40 plantjes kunnen groeijen, en elk plantje kan ten minste 100 zaadjes voortbrengen:* teelt dan een eenig plantje zoo verbazend voort; hoe onberekenbaar groot moet dan niet derzelver vermenigvuldiging over het geheel zijn? — Eenige weinige zulke planten op eenen akker verspreid, kunnen zeer spoedig eene geheele buurt aansteken; want de zaadjes dier uitwasjes zijn niet zwaarder dan de lucht, gelijk elk, die op een rijpen paddenstoel trapt, kan waarnemen, als wanneer de stof, waarin zich het zaad bevindt, opvliegt en voor hem henen stuift.

Hoe lang het duurt eer deze uitwasjes tot volkomene rijpheid komen, en derzelver zaad door den wind verspreid wordt, kan alleen uit de overeenkomst met andere diergelijke plantjes afgeleid worden, waarschijnelijk is de tijd der voortteeling zeer kort; misschien niet langer dan eene week in het heete jaargetijde.— Is dit zoo, hoe dikwijls moet dan niet op het einde van den zo-

mer

mer, de lucht, als het ware, door dit stof vervuld zijn, gereed om bij het minste koeltje, 't geen met vochtigheid verzeld is, zich in de poren van duizende gemeten graan te vestigen?

De Voorzienigheid nochtans, die voor alle Hare schepselen zorgt, verhindert liefderijk de al te groote vermenigvuldiging van alle soorten van Wezens. Ware het anders, zoo zouden de kleine plantjes en diertjes, welke juist die vijanden zijn, waar tegen men zich het minst verdedigen kan, zich tot eene onevenredige menigte uitbreiden: — dit evenwel kan niet geschieden, ten zij dat eene meenigte van voorbereidende oorzaken met vereenigde krachten daar toe mede werken: want zonder deze wijze en goedertierene voorzorg zou de plaag der slakken, wormen, torren, en van eene menigte andere schepselen, wier voortteeling even onberekenbaar is, als het zand aan de zee, den mensch en de grootere dieren reeds lang van de oppervlakte der aarde verdreven hebben.

Het zou vermetel zijn een geneesmiddel aan de hand te geven voor eene ziekte, welker voortgang zoo weinig bekend is: evenwel kunnen gissingen, welke op den aangewezen oorsprong gegrond zijn, zonder nadeel gewaagd worden.

Men meent dat deze ziekte vroeg in de lente begint, en zich het eerst in de gedaante van

 roest,

roest, of oranjekleurig stof vertoont: (*) in dat jaarsaisoen zal het uitwas waarschijnlijk zoo vele *weken* voor deszelfs groei, tot aan de volkomene rijpheid behoeven, als het daartoe, gedurende de hitte, *dagen* vereischt: doch eenige weinige, aldus besmette planten zijn meer dan genoeg, om na de rijpwording van het zaad van het uitwas, de ziekte over het veld of zelfs over eene geheele buurt te verspreiden.

De Chocolaad-kleurige honigdaauw ontdekt men zelden voor dat het graan deszelfs volkomene rijpheid nadert, als dan vertoont hij zich in vlakjes, die zeer schielijk in grootte toenemen; bij kalm weder zijn zij eenigermate rondachtig, even als of het bederf uit het middenpunt voortkwam.

Kan het dan niet gebeuren, dat het uitwas in het veld wordt medegebragt door eenige weinige stengels aangestoken stroo, welke nog onverrot onder de mist lagen, die in den zaaitijd over den grond verspreid wordt? — 't Is echter niet te ontkennen, dat men klavervelden, waarop men geenen mest gebragt had, even zeer als bemeste akkers heeft besmet gezien.

Het kan intusschen geene kostbare voorzorg zijn,

(*) Ofschoon men dit gelooft, is het echter niet stellig zeker, daar Fontana, de beste Schrijver over dit onderwerp, verzekert, dat de geele en donkerkleurige honigdaauw verschillende soorten van uitwassen zijn. B.

zijn, in de lente alle de besmette tarwplanten vlijtig uit te zoeken, en zorgvuldig, zoo wel als alle ander onkruid, uit te roeijen, want vele dezer onkruidplanten zijn aan deze of eenige andere ziekte onderhevig, en onderscheiden zich door oranjeachtige of zwarte strepen op de bladen of op de stengels; en indien de ondervinding leert, dat onverrot stroo de ziekte met zich op het land kan brengen, zoo zal het den Landman weinig moeite behoeven te kosten, om te zorgen, dat het versche stroo niet met de verteerde mist vermengd, en zamen op het land gevoerd worden.

Hoe zeer, overigens, de tarwkorrels door de uitmergelende kracht der uitwasjes, tot zulk eene schraalheid gebragt worden, dat zij naauwelijks eenige bloem, tot broodbereiding geschikt, opleveren, zoo zijn deze korrels (behalve misschien in de ergste gevallen) (*) toch even zeer en zelfs in sommige opzigten beter geschikt tot zaaigraan, dan de schoonste en doorvoedste monsters; want een schepel van het meest met honigdaauw besmette graan, zal op zijn minst een derde graankorrels meer (in getal) bevatten, dan een schepel wel doorvoed koorn: met drie schepels van zoo-

 da-

(*) Volgens eene genomene proef, leverden 80 korrels van het meest door honigdaauw beschadigde graan, dat te vinden was, 72 gezonde planten; dus slechts een verlies van 10 op de honderd. B.

danig graan zal men bij het zaaijen even ver komen, als met vier schepels van groote korrels.

Tot de bevordering van den groei, dient de bloem van het graan, ten einde het kleine plantje te voeden, van deszelfs eerste ontwikkeling af, tot dien tijd, dat deszelfs worteltjes in staat zijn om het voedsel uit de bereide aarde tot zich te trekken; tot dit oogmerk is *een tiende* gedeelte van een gezond tarwen-korreltje meer dan genoeg. Gemeenlijk neemt men voor zaaikoorn de beste monsters die te krijgen zijn, dat is, de zoodanige, die de meeste bloem in zich bevatten: doch dit is onnoodige verspilling van der menschen levensonderhoud; zelfs de kleinste korrels zullen bij ondervinding bevonden worden, de soort waaruit zij voortkwamen, even goed voort te teelen als de grootere korrels.

Elke tarwenaar bestaat uit een aantal kelken, bij afwisseling aan iedere zijde van het stroo geplaatst; de laagste bevatten, naar mate het gewas meer of min voordeelig is, drie of vier korrels, die bijna even groot zijn; doch aan den top der aar, waar het voedsel, door het grooter aantal van kelken, die nader bij den wortel zijn, minder is, is de derde en vierde korrel meestal niet evenredig aan de overige, maar meer rimpelig en klein. Deze kleine korrels hebben echter voorraad genoeg ter voortteeling, en deelen even rijkelijk in het sap (of bloed, gelijk men ten aanzien

zien der dieren zoude zeggen) van de soort die hen voortbragt, als de schoonste en volste korrels, die de lagere kelken opleveren.

Dus verre den Heer BANKS. Het is nu de zaak van kundige Landlieden, om te zien in hoe verre deze aanmerkingen, met den grootendeels belangrijken inhoud van de volgende Verhandeling van den Heer PONSE, vooral ten aanzien van de omstandigheden bij welke de honigdaauw plaats heeft, en van de aangeprezene voorbehoedings-middelen, is overeen- en in beoefening te brengen.

ANTWOORD

OP DE VRAAG:

OVER DEN *HONIGDAAUW*,

VOORGESTELD DOOR

HET ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN.



De kundigheden van den Landman te vermeerderen is blijkbaar het weldadig oogmerk van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, bij het opgeven van de bovenstaande Vraag, en het is de pligt van elk, die vermeent daartoe eenig vermogen te hebben, ter bereiking van het menschlievend doel des Genootschaps mede te werken.

Uit aanmerking hiervan is het, dat ik de beantwoording dezer Vraag onderneem: evenwel gevoele ik hierbij eenigen schroom; niet, omdat ik voor mij zelve niet volkomen zeker ben, dat het gene mijne waarnemingen en onderzoekingen mij van het natuurverschijnsel, Honigdaauw genaamd, geleerd hebben waarheid is; maar zal ik in staat zijn om de bewijzen daar voor, zoo klaar en duidelijk voor te dragen, dat ook anderen met mij

mij instemmen en een gevoelen ter zijden zetten, dat bijna algemeen is aangenomen? Vraagt de Landlieden naar de oorzaak van het bederf hunner veldvruchten, bij hen bekend onder de benaming van Honigdaauw, meest alle zullen zij antwoorden: » Die is een vettige daauw, die » op onze graanplanten valt en stoffen aanvoert, » die zich aan dezelve vastzetten, in bladen en » halmen openingen maken en het gewas dik» wijls geheel bederven. Het stroo verliest zij» nen glans, wordt zwart, broos en stoffig en is » slecht voeder voor het vee; en het graan is al» tijd smal en ligt en somtijds zoo slecht dat het » onbekwaam is om er brood van te bakken."

Dat het Natuurverschijnsel, Honigdaauw genaamd, door daauw of nevels veroorzaakt wordt, is ook in de opgegeven Vraag verondersteld; maar ik zal hier uit evenwel niet besluiten, dat het Genootschap dit gevoelen als het zijne wil aangezien hebben, het bijvoegsel tot nadere opheldering der vrage geeft mij hiertoe aanleiding.

Uit dit bijvoegsel blijkt, dat het Genootschap weet, dat meermalen van *twee* niet ver van elkander gelegen graanvelden, op het *eene* de planten door de Honigdaauw geheel bedorven, en op het andere geheel onbeschadigd blijven. Dat het zelfs dikwijls plaats heeft, dat van graanplanten op hetzelfde veld, op zeer kleine afstanden een

ge-

gedeelte door den Honigdaauw zijn aangedaan en andere daarvan bevrijd blijven.

Van dit laatste zag ik een zeer merkwaardig geval in den zomer van het jaar 1805. Op drie meeden Tarw nevens elkander gelegen, was op elke meed, over de geheele lengte van het veld, in eene regte lijn, langs de kanten der greppels, aan de Noord-oostzijde een strook gronds vier à vijf voeten breed, waarop de Planten zeer sterk door den Honigdaauw waren aangedaan, terwijl die, op het overige gedeelte van het veld, onbeschadigd bleven. Ik achte het der moeite waardig, om de oorzaak van dit verschijnsel op te sporen, en bevond al ras dat die planten die door den Honigdaauw waren aangedaan, in den voorverloopen winter door de vorst verzwakt of bedorven waren geworden, terwijl die op het overige gedeelte van het veld daar door niet of weinig geleden hadden.

Maar van waar die verschillende uitwerking van de vorst op de planten die op hetzelfde veld stonden? Ik zag dat de kanten der akkers of meeden, langs de greppels ter breedte van vier of vijf voeten schuin oploopend, of glooijend lagen, en ik herinnerde mij, dat wij in den voorgaanden winter eenige dagen strenge vorst hadden, met sterken wind, en deze had tegen die schuin oploopende kanten, als tegen eene kade veel krachtiger gewerkt, dan op het gelijke veld,

of die kanten of zijden der meeden, tegen het zuidwesten gelegen, en dat dit de reden was dat de Graanplanten aldaar door de vorst weinig geleden hadden.

Dit geval leverde mij eene gewigtige bedenking tegen het gevoelen, dat de Daauw de eigenlijke oorzaak is of wezen zou, van het verschijnsel Honigdaauw genaamd, en bij verder nadenken ontmoete ik al ras eene tweede zwarigheid tegen dit gevoelen. Was de Daauw de eigenlijke oorzaak van den Honigdaauw, dan moest het bovenste gedeelte der planten het meest door dit verschijnsel worden aangedaan. Maar ik heb een aantal halmen van Tarwplanten, in welke de Honigdaauw aanwezig was, onderzocht, en dit onderzoek dikwijls herhaald en altijd bevonden dat de teekens van den Honigdaauw, indien niet het eerst, evenwel meest altijd zich vertoonen even boven den benedensten knoop of kwast van den stroohalm; eene plaats nabij den wortel, dus laag bij den grond en die altijd met een stevig blad of vlies, zijnde de scheede, waaruit de air en stroohalm is voortgekomen, bedekt is, en die dus weinig door daauw of nevels kan worden aangedaan.

Door deze en verdere onderzoekingen en waarnemingen, ben ik voor mij zelven zeker, dat de ware oorzaak van den Honigdaauw bestaat in eene bij den groei verkregene hoedanigheid of gesteld-

steldheid der planten (*), en dat de gesteldheid der lucht dit kwaad alleen als toevallige oorzaak voortbrengt, bij zulke planten, die door eene bij den groei verkregene hoedanigheid of gesteldheid, daar voor vatbaar of daartoe voorbereid zijn.

Ik zal trachten dit gevoelen nader te staven en op te helderen, door de behandeling van de volgende stukken:

I. Eerst zal ik de hoedanigheid of gesteldheid der planten, die voor het natuur-verschijnsel, Honingdaauw genaamd, vatbaar of voorbereid zijn, benevens de gelegenheden en toevallen, waar door die bij derzelver groei veroorzaakt worden, doen kennen.

II. Dan zal ik aantoonen hoe de luchts-gesteldheid als toevallige oorzaak, waar door de Honigdaauw werkelijk wordt voortgebragt, op de planten, die daar voor vatbaar of voorbereid zijn, werkt; waar bij wij dan te gelijk den aart van dit verschijnsel en de reden van de schadelijke uitwerkselen van hetzelve zullen inzien.

 III. Ver-

(*) Volgens den Schrijver der tweede Verhandeling: *Door schade enz*, zou de Honigdaauw bestaan in *eene zeer scherpe salpeterachtige stof, welke in alle zware en voornamelijk oude poldergronden opgesloten, door aanhoudende sterke hitte wordt losgemaakt en opgetrokken, en die zich dan aan de vruchten zettende, deze, even als de roest de metalen, snellijk verteert;* een gevoelen waarvan de ongegrondheid van zelve in het oog moet vallen.

III. Vervolgens zal ik eenige bijzonderheden, die in de vraag voorondersteld of voorgesteld worden, beantwoorden;

IV. En eindelijk, met de opgave van eene kleine proeve, en de uitkomst van dezelve, deze Verhandeling besluiten.

Mijn eerste stuk zal dan zijn:

I.

De hoedanigheid der planten, die voor het natuurverschijnsel, Honigdaauw genaamd, vatbaar of voorbereid zijn, benevens de gelegenheden en toevallen, waar door die bij den groei veroorzaakt worden, te doen kennen; en ten dien einde zal ik mij bepalen:

A. Bij de beschouwing van de voeding en den groei der planten in het gemeen,

B. En daarna de bijzonderheden, die er bij den groei en voeding der Tarwe plaats hebben, nader voorstellen;

C. Om dan, in de derde plaats, de gelegenheden en toevallen, bij welke de Tarwplanten voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid worden, duidelijk te kunnen opgeven.

Dat

A.

Dat de planten gevoed worden, kan men zeer gemakkelijk waarnemen. Men ziet dat zij langer en breeder worden en in gewigt aanwinnen: dit kan alleen geschieden door vermeerdering van stoffen, die zij opnemen, en welke met haar ligchaam worden vereenigd; ook ondervindt de Landman dat de krachten zijner gronden, om de gewassen te voeden door de beteeling verminderen en hij daarom verpligt is, om in zijne, door de beteeling zwak geworden, gronden, door de bekende middelen die krachten weder te herstellen.

Uit dit laatste blijkt, dat de planten haar voedzel meerendeels met de wortels uit de aarde opnemen, en dit kunnen wij ook bij de spruiting der zaden waarnemen. Het zaad in de aarde gelegd, schiet een groot getal wortels en slechts één spruitje opwaards, hetwelk in den beginne nog maar weinig in groei vordert, terwijl daar en tegen de wortels zich spoedig verlengen en uitbreiden, en als deze de noodige krachten verkregen hebben, om het spruitje te voeden, begint de plant door te groeijen.

Maar de planten hebben ook het vermogen om met derzelver bladen en stengels, voedsel op te nemen, lucht en vochten in te drinken; dit kan men waarnemen in warme zomerdagen: wanneer als dan de planten door eene te overvloedige uit-

wasseming verzwakt zijn, en de bladen slap nederhangen, worden zij bij de vermindering der dagwarmte ten langsten door de koele avondlucht wederom stevig en frisch; en planten die verzet zijn, genieten zoo lange zij nog niet wortelvast zijn, van de nacht-koelte groote voordeelen.

Dat de planten benevens voedende vochten ook lucht opnemen, is genoegzaam bekend, en het komt mij voor dat dit even zoo wel met de wortels als met de bladen geschiedt, ten minsten leert de ondervinding dat de vrije toegang der lucht in de aarde den wasdom der planten zeer bevordert. Alle landbouwers weten, dat in gronden die vast en gesloten liggen, de gewassen niet voorspoedig groeijen en dat, als men gedurende den groei der planten, den bovengrond door schoffelen of behakken dikwijls breekt en den toegang der lucht en warmte tot de wortels gemakkelijk maakt, zij dan veel voorspoediger groeijen, dan wanneer dit niet geschiedt.

De voedende vochten en lucht door de planten opgenomen en in daar toe geschikte vaten (waarvan eenige lucht en andere vochten bevatten) bewerkt, worden naar den aart der soorten in verschillende verbindingen gebragt, waar van derzelver verschillende eigenschappen het gevolg zijn. Het voor de planten bruikbare wordt met derzelver ligchamen vereenigd en doet dezelve

groo-

grooter worden, terwijl zij het overtollige en onbruikbare door de uitwaseming ontlasten.

Het is derhalve klaar, dat de planten geene bloote werktuigen, maar levendige wezens zijn, en dat haar leven in vele opzigten gelijk is aan het leven, de voeding en den groei der dierlijke ligchamen (*).

B.

Nu zal ik overgaan tot het opgeven van eenige bijzonderheden, welke er bij den groei en de voeding der Tarw plaats hebben.

De Tarw wordt van alle veldgewassen het meest door den Honigdaauw beschadigd, en is daarom het best geschikt om dit natuurverschijnsel te leeren kennen, en bij derzelver groei en voeding waar te nemen, bij welke gelegenheden en toevallen, de planten voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid worden.

Het eerste dat hierbij in aanmerking komt, zijn de gronden die tot het verbouwen van dit veldgewas geschikt zijn.

Het is bekend dat de schrale zandgronden te

 zwak

(*) De Schrijver tradt hier in eene uitvoerige phijsiologische ontwikkeling over den groei en de voeding der gewassen; doch daar dezelve als van elders bekend en bewezen kon worden aangemerkt, is zij hier, kortheidshalve, achter gelaten.

zwak zijn, om de Tarwe te kunnen voeden, en op veengronden groeijen de planten te geel en slap; kunnen zich niet overeind houden, en geven dan weinig en slechte vrucht. De Tarwe kan dus alleen verbouwd worden op vruchtbare gronden, maar deze mogen niet al te sterk zijn. — Graanvelden, die gebraakt en goed bemest zijn, worden daarom, door die vooraf te beteelen met gewassen, die eenen sterken grond begeren, tot het verbouwen van Tarwe voorbereid.

Ten anderen komt hier bij in aanmerking de tijd, op welken de Tarwe behoort te worden uitgezaaid.

De bekwaamste tijd om de Tarwe te zaaijen, is van het begin tot in de helft van de maand October, en de gewone tijd der rijpwording is de maand Augustus : — zij volbrengt dus haren groei in de elfde maand na dat zij is uitgezaaid, en deze tijd heeft zij natuurlijk tot haren wasdom en rijpwording noodig: het is waar, dat door de Tarw twee of vier weken later te zaaijen 'er weinig verschil in den tijd der rijpwording plaats heeft, maar het is tegelijk waar, dat hier door de tijd door de natuur tot haren groei bestemd, wordt bekort, en de planten de tijdperken van haren groei niet natuurlijk of geregeld kunnen doorloopen, en deze tijdperken stelle ik te zijn, de volgende vijf:

Het eerste tijdperk is van de maand October,

ber, tot dat in het voorjaar het Weder groeizaam wordt.

Tarwe die in het begin van October gezaaid is heeft het voordeel, dat de planten, voor dat de winter begint, sterk genoeg worden, om de wintervorst te kunnen doorstaan, ten minsten zullen zij zoo ligt niet dood vriezen als de zwakke planten van de te laat gezaaide: ook zijn de planten van de vroeger gezaaide in het voorjaar volkomen voorbereid, om, zoo ras als het Weder groeizaam wordt, het tweede tijdperk van haren groei in te treden.

In dit tweede tijdperk groeit het bovenste gedeelte der planten zeer weinig, maar zij maken als dan een geheel stel nieuwe wortelen, die, even beneden de oppervlakte der aarde, horisontaal voortgroeijen: bij een gunstig voorjaar eindigt dit tijdperk met het einde van de maand April: — zij treden dan in het derde tijdperk:

In dit derde tijdperk groeijen de planten door, zij worden hooger, en, als zij een goeden grond en de vereischte ruimte hebben, breeder of grooter van omtrek; bij dit tijdperk verloopen omtrent zes weken, en bij het einde daarvan zijn zij gereed tot het voortbrengen der aaren.

Het vierde tijdperk stel ik te zijn de tijd, in welken zij de aaren voortbrengen, en het bloeijen der Tarwe, waarbij dan ook de planten haren vollen wasdom verkrijgen en volkomen voorbe-

 reid

reid zijn, tot het voeden der zaden of vruchten: zij treden dan in het vijfde of laatste tijdperk van haren groei.

In dit vijfde tijdperk worden de zaden of vruchten gevoed, verkrijgen haren vollen wasdom en worden, benevens de geheele plant, droog; het een en ander geschiedt in den tijd van omtrent vier weken, en het is in dit tijdperk dat de Tarwe door den zogenaamden Honigdaauw beschadigd wordt.

Maar als de Tarwplanten de vier eerste tijdperken van haren groei geregeld hebben voleind, en de gronden, waarop zij staan, voor dit gewas niet te sterk zijn, dan zijn de planten gezond, hare glanzig groene en een weinig naar het gele trekkende kleur bewijst, dat zij met geene te overvloedige noch onzuivere sappen beladen zijn, en men heeft alsdan voor den Honigdaauw niet te vreezen.— Maar hebben de Tarwplanten op het einde van het vierde tijdperk overmatig breede en dikke bladen, en over het geheel eene donkere groene kleur, dan is het te vreezen dat zij door den Honigdaauw beschadigd zullen worden: de gelegenheden en toevallen waarbij zij deze hoedanigheid verkrijgen, zal ik nu aanwijzen.

C.

De ware oorzaak van de hoedanigheid waar door

door de Tarwplanten voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid zijn, is eene te overvloedige voeding, waarbij dan plaats heeft, dat zij de voedzelstoffen niet volkomen kunnen bewerken, noch zich van het overtollige en onzuivere door de uitwaseming kunnen ontlasten, en dit heeft plaats:

a. Als de gronden voor dit gewas te sterk zijn. (*) Zoodanige gronden zijn vooral die, welke langen tijd tot Graslanden zijn gehouden geweest; zulke gronden worden, wel is waar, in de eerste jaren na dat zij gebroken zijn, tot het verbouwen van Tarwe niet gebruikt, maar als men begint die met Tarwe te beteelen, zijn zij somtijds voor dit gewas nog veel te sterk, en de planten staan daar door bloot, dat zij de hoedanigheid verkrijgen, waar door zij voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid worden.

b. Een andere gelegenheid bij welke de Tarwplanten door eene te overvloedige voeding voor den Honigdaauw voorbereid of vatbaar worden, is *het te laat uitzaaijen van de Tarwe.* Alle Landbouwers weten, dat, van alle soorten van Veldvruchten, het vroeg zaaijen den groei der *plan-*

 ten

(*) Volgens den Schrijver *D. s. enz.* verschijnt de Honigdaauw in allerlei gronden; in de oudste Polders (van Staats-Vlaanderen) het meest; en in de *Zeepolders* het minst; dikwijls geheel niet.

ten matigt, en het laat zaaijen den groei der *planten* bevorderlijk is; daarom zaaijen zij, wel te verstaan, dezelfde soorten op sterke gronden vroeger, en op zwakke later, dan hare aart en natuur op gronden, welke de juiste krachten hebben om hare soort te voeden, zouden vorderen: de natuurkundige reden hiervan op te geven, zou voor mij moeijelijk zijn, en behoort ook niet tot het bestek van deze Verhandeling; maar wij zien dat dit zoo is, en als wij dit opmerkzaam gadeslaan, dan komt het ons voor, dat planten, waarvan de zaden later gezaaid zijn, en waarvan een gedeelte van den tijd door de natuur tot haren groei en rijpwording der zaden bestemd, is afgekort, zich haasten om met die, welke op den regten tijd zijn uitgezaaid, *haren groei en rijpwording* te voleinden, en dit heeft ook plaats bij de Tarwe: als deze in November of later gezaaid is, dan zijn de planten op het einde van de maand April noch naauwelijks zoo verre in groei gevorderd, dat zij het tweede tijdperk van haren groei kunnen intreden, en er is dus van den tijd van haren groei zoo veel tijd afgekort, als waartoe de planten van Tarwe die in October gezaaid is, eene geheele maand hebben besteed: dit tijdverlies nu trachten zij door eene spoedige vordering in groei weder in te halen, hetwelk het gevolg heeft, dat zij het voedsel dat zij opnemen, niet volkomen bewerken en de vereischte afscheidingen geen plaats hebben.

c. De

c. De tijd, door de natuur tot den groei en rijpwording der Tarwe bestemd, wordt ook bekort door *schadelijke toevallen*, en deze zijn het *bevriezen* en het *afeten door de slekken.*

Als een *strenge vorst* door sterke winden vergezeld is, worden de Tarwplanten voor een gedeelte daardoor gedood, en de overblijvende zoo verzwakt, dat zij in het voorjaar veel tijd moeten besteden, om zich te herstellen, waarvan dan ook het gevolg is, dat de planten door eene te overvloedige voeding, even zoo als de te laat gezaaide, en wel in eenen nog grooteren trap, die hoedanigheid verkrijgen, waardoor zij voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid worden.

Een ander toeval, het welk oorzaak kan zijn dat de Tarwplanten voor den Honigdaauw voorbereid of vatbaar worden, is, dat zij in den herfst *door de slekken worden afgegeten.* Als de Tarwplanten over het geheele veld door de slekken zijn afgegeten, moet de Landman zulk een veld ombouwen en herzaaijen: maar het gebeurt dikwijls, dat zij op grooter of kleinder plekken gronds de planten afeten en voor een groot gedeelte dooden, terwijl die op het overige gedeelte van het veld onbeschadigd blijven, en op die plekken gronds, waarop de planten door de slekken beschadigd en voor een gedeelte zijn gedood, zijn de overgeblevene verzwakt en in derzelver groei terug gezet, en dewijl zij doorgaans zeer ruim

staan

staan, zijn zij in eene dubbele gelegenheid om door eene te overvloedige voeding vatbaar of voorbereid te worden, om door den Honigdaauw te worden aangedaan, en het gebeurt maar zelden dat zij daarvan bevrijd blijven.

Zulke Tarwplanten, die door eene overmatige voeding voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid zijn, en op het einde van het vierde tijdperk van haren groei, door de overmatige dikke en breede bladen en de donker groene kleur zich doen kennen, als met overvloedige en onzuivere sappen beladen, worden evenwel niet altijd door den Honigdaauw aangedaan: dit verschijnsel wordt veroorzaakt door de werking der lucht op de daarvoor vatbaar zijnde planten, die ik nu heb doen kennen, gelijk ook de gelegenheid, bij welke zij deze vatbaarheid verkrijgen, en ik zal dan nu overgaan tot de behandeling van mijn tweede stuk, te weten:

II. (*)

Aantoonen hoe de luchtsgesteldheid als toevallige oorzaak, waardoor de Honigdaauw werkelijk wordt voortgebragt op de planten die daar voor vatbaar zijn, werkt; waarbij dan te gelijk de

(*) Des Schrijvers gevoelens in deze Afdeeling voorgesteld, zijn niet in alles overeen te brengen met het geen nopens de natuur van den Honigdaauw, hier voren, uit het stuk van Sir J. BANKS reeds is bijgebragt.

de aard van dit verschijnsel en de reden van de schadelijke uitwerkselen van zelve zullen worden ingezien.

Ik zal, als door de ondervinding zeker, vast stellen, dat de Honigdaauw in de Tarwe verschijnt in het vijfde of laatste tijdperk van haren groei, en dat dit verschijnzel alleen komt als de planten bij derzelver groei daar voor vatbaar of voorbereid zijn.

Men zou mogen vragen, wat is daar van de reden? maar bij eene oplettende waarneming is het zeer duidelijk, dat die (wat het eerste lid van het voorgestelde aangaat) gelegen is in de grootere taak die de Tarwplanten in dit tijdperk moeten afwerken. En wat het tweede lid betreft, dat die taak voor de planten die voor den Honigdaauw vatbaar of voorbereid zijn, meer dan dubbel is, zal ik trachten duidelijk te maken.

Bij of op het einde van het vierde tijdperk zijn de Tarwplanten in haren volkomensten staat: zij zijn voorzien van frissche bladen, en hebben de, naar de kragt des gronds en den invloed van het saizoen, bestemde hoogte bereikt, en zijn toegerust met alle de vaten en buizen, die tot het opnemen, bewerken en zuiveren der stoffen tot de voeding der granen geschikt, vereischt worden; maar de stoffen zelve bevinden zich nog in den grond waar in zij groeijen; dit gezegde zal ik met een paar aanmerkingen trachten te staven.

De

De Tarwplanten behooren tot het Gras-geslacht; als het gras door het vee wordt afgeweid, of wordt afgemaaid, vóór dat het zaad heeft voortgebragt, blijven de gronden nabij in denzelfden staat van vruchtbaarheid: — dat dit ook bij de Graanplanten plaats heeft, ondervinden de Landlieden, die hun vee des zomers op de stallen met groen voeder onderhouden, en granen uitzaaijen, om de planten op sommige tijden van het jaar aan hun vee tot voeder te geven: en hier uit volgt, dat de planten de gronden het meest van voedselstoffen ontledigen bij de voeding der vrucht, of van het zaad dat zij voortbrengen, en dat de hoeveelheid der stoffen, die de Tarwplanten in dit laatste tijdperk van haren groei opnemen, bewerken en zuiveren, verbazend groot is, kan men opmaken bij de waarneming van een toeval onder de ziekten der granen, bij de benaming van het *spoor* bekend: het bestaat in een langwerpig en naar het einde krom gebogen ligchaam, de kleur is violet, de stof waaruit het bestaat is buigbaar, en bevat zoo veel olie, dat men het aan een kaars kan aansteken en doen verbranden.

Dit spoor is een Tarwkorrel, waaraan de natuur een bekleedsel onthouden heeft, want het zaadhuis waarin het gevat is, is gelijk aan die van gezonde graankorrels, en zoo zal ook het buisje zijn, waardoor het is gevoed geworden: maar in den wasdom is een groot verschil: bij de gezon-

zonde granen wordt het voedend vocht, bij het naar boven klimmen, door het bekleedsel tegen gehouden en keert in de vaten der plant weder terug; wordt in die vaten bewerkt, en door die bewerking wordt het onnutte van het zuivere afgescheiden, en door de vaten voor de uitwaseming geschikt, ontlast; maar bij de voeding van het *spoor* vinden de vochten, als zij opwaarts gevoerd worden, geen tegenstand en kunnen om die reden niet terug wijken; hierbij wordt het vloeibare aanhoudend door de lucht opgenomen, en de vaste of kolenstoffelijke deelen worden een ligchaam dat vier of vijfmaal langer is dan een gezonde Tarwkoriel, en even zoo veel malen meer stof bevat; maar welke stof, vergeleken met het gezonde graan, zeer onzuiver is.

Men mag dan, mijnes inziens, als zeker vast stellen, dat de Tarwplanten in het laatste tijdperk van haren groei eene verbazend groote hoeveelheid kolenstof bearbeiden: denken wij hier bij aan de vochten waar door die moet worden aangevoerd, en aan de lucht die zij aanhoudend opnèmen en ontlasten, en zij zich eindelijk nog daar en boven van alle sappen ontdoen, de zaden rijp en de planten droog worden, en dat dit alles geschiedt in den tijd van omtrent dertig dagen; dan moeten wij ons verwonderen over de veelheid der stoffen die de vaten, voor de uitwaseming geschikt, in dit vijfde of laatste tijdperk van den groei

groei moeten doorlaten, en hierin ligt de reden dat de Honigdaauw in dit tijdperk verschijnt.

Maar dit verschijnsel komt alleen als de planten bij derzelver groei daar voor vatbaar zijn, om dat die in het laatste tijdperk van haren groei nog eene veel grootere taak moeten afwerken dan de gezonde planten, of die, welke de vier eerste tijdperken van haren groei geregeld hebben voleind, en met geen overtollige of onzuivere sappen beladen zijn, want:

a. De gezonde planten hebben geene andere dan zuivere sappen;

b. Zij hebben den door de natuur bestemden ouderdom, en haren volkomen wasdom;

c. En hebben dus alleen nog de stoffen te bearbeiden, waar door de granen worden gevoed.

De bij den groei voor den Honigdaauw vatbaar geworden planten moeten, even als de gezonde, de stoffen bearbeiden, waar door de granen worden gevoed, en daar en boven:

a. Zich ontdoen van de te overvloedige en onzuivere stoffen met welke zij beladen zijn:

b. Dit geschiedt te trager, om dat zij haren groei niet volkomen hebben voleind: want dewijl zij den volkomen ouderdom niet hebben, blijft de voeding en groei der planten nog aanhouden; dit heeft vooral plaats als de gronden voor de Tarwe te sterk zijn.

c. En eindelijk hebben zij de eigenschap dat

zij

zij te gelijk met de gezonde planten haren groei trachten te voleinden.

Uit deze vergelijkingen is het gemakkelijk in te zien, dat de laatstgenoemde, bij de voleinding van haren groei, eene veel grootere taak moeten afwerken dan de eerste, of de gezonde planten, en dat de afscheidingen en ontlastingen der stoffen door de uitwaseming, welke daar bij plaats hebben, zeer veel grooter moeten zijn.

Bij een gematigde gesteldheid der lucht geschieden die afscheidingen en ontlastingen langzaam en geregeld; maar worden koele en daauwachtige nachten door zeer heete dagen opgevolgd, dan worden die ongeregeld voortgezet, en het is bij zulk eene gesteldheid der lucht, dat de Honigdaauw verschijnt.

Laat ik nu aantoonen hoe die luchtsgesteldheid als toevallige oorzaak op de planten, die daar voor vatbaar zijn werkt (*), waarbij wij dan te gelijk den aart van het verschijnsel Honigdaauw genaamd, en de schadelijke uitwerkselen daarvan zullen inzien.

Het is bekend, dat bij eene verminderde warmte,

(*) De luchtsgesteldheid, bij welke de zoogenaamde Honigdaauw komt, is eene zware, drukkende, broeijende lucht, zonder zuiverende onweersbuijen en verkoelende regenvlagen; langdurige en sterke droogte bij groote hitte. *D. s. enz.*

de *lucht* en vochten inkrimpen, en eene gelijke hoeveelheid als dan in eene mindere ruimte kan worden bevat, als ook dat de lucht en vochten bij de vermeerdering der warmte worden uitgezet, en eene grootere plaats innemen. Passen wij dit toe op Tarweplanten, van welke alle de vaten en buizen volkomen vol zijn van lucht en vochten die onzuiver zijn, en bij welke de opneming der vochten tot voeding der planten en der graankorrels aanhoudend voortgaat, en wel in zulk eene mate, dat zij, bij eene warme en drooge lucht, waarbij de grootst mogelijke ontlasting van lucht en vochten door de uitwaseming plaats heeft, altijd nog vol blijven; stellen wij ons daarbij dezelve voor in hare groote werkzaamheid tot de ontlasting der onzuivere sappen, tot de voeding van de zaden en het voleinden van haren groei; dan kunnen wij gemakkelijk bevatten, dat zij door eene gestremde of ongeregelde uitwaseming zeer benadeeld kunnen worden, en men ziet ook dat dit werkelijk plaats heeft.

Als zulke Tarweplanten na eenen warmen dag, des nachts met een zwaren daauw bedekt worden, houdt de ontlasting door de uitwaseming bijna geheel op, en terwijl de lucht en vochten in de vaten der planten, door den daauw bekoeld, inkrimpen, blijven de vaten der planten, bij het opnemen van voedsel- stoffen door de wortels, bij

het

het indrinken van den koelen daauw door de opslurpende vaten in de bladen en stengels, en bij de geringe ontlasting door de uitwaseming volkomen vol, tot dat de daauw is opgeheven; maar dan heeft de zon reeds eene aanmerkelijke hoogte bereikt en de planten worden in eenen korten tijd in zulk eene warmte gezet, dat de lucht en vochten in derzelver vaten zich zoo sterk uitzetten, dat de vaten, waardoor de uitwaseming geschiedt, de te overvloedige lucht en vochten niet kunnen doorlaten; en het gevolg hiervan is, dat door de sterke persing de vaten der planten en het bekleedsel der halmen breken en de lucht en voedende sappen door die openingen wegvloeijen.

Dit vocht is, als het uit die openingen voortkomt, groen van kleur, en met beiletjes of blaasjes bezet, het komt op de halm even als of het door wind of geblaas naar buiten gedreven wordt, waaruit blijkt, dat de planten benevens het vocht ook lucht door die openingen ontlasten: het vloeibare gedeelte wordt door de lucht opgenomen, bij de vermindering daarvan wordt de uitgevloeide stof bruin, en als de lucht het vloeibare gedeelte geheel heeft opgenomen, blijft er een roestkleurige stof over, het welk men van den halm kan afvegen (*): als dit stof door den wind weg-

 ge-

(*) Hier vooral en in de eerstvolgende bladzijden blijkt, dat de anders kundige Schrijver met de ware natuur van den Honigdaauw niet bekend was.

gevoerd of door den regen is afgespoeld, worden de wonden zwarte vlekken, zij zijn in denzelven halm meer of minder in getal, en grooter of kleinder, naar mate de Honigdaauw ligter of zwaarder is.

Dat Tarweplanten, die door den Honigdaauw zijn aangedaan, weinige en slechte vruchten opleveren, is volkomen bekend: het zal daarom voldoende zijn de reden daarvan op te geven, en dit is niet moeijelijk.

Dat de planten gevoed worden door de sappen in derzelver ligchamen aanwezig, even zoo, als de dierlijke ligchamen door het bloed, daar aan kan men niet twijfelen: doch bij de planten die door den Honigdaauw zijn aangedaan, zijn de werktuigen tot de voeding verbroken; de voedende sappen die in de vaten der planten, bij het verschijnen van den Honigdaauw aanwezig zijn, gelijk ook die, welke zij daarna met de wortels en bladen opnemen, ontmoeten, bij het naar boven klimmen en terug keeren, gebroken vaten, waar door zij naar buiten den stroohalm wegvloeijen en verloren gaan: hiervan is het gevolg, dat de Tarwkorrels maar zeer weinig of ook wel in het geheel geen voedsel meer bekomen, en weinig of ook wel in het geheel niet meer in groei vorderen, en de planten zelve worden hierdoor dikwijls zoo verzwakt, dat zij niet natuurlijk rijp worden, maar sterven zonder dat zij vrucht geven.

Nu

Nu heb ik de gelegenheid, bij welke de Tarweplanten voor de Honigdaauw vatbaar worden, en de toevallige oorzaak of luchtsgesteldheid, bij welke die verschijnt, opgegeven. Ook heb ik den aart, de natuur en de schadelijke uitwerkselen van dit verschijnsel op den groei der Graankorrels aangetoond, en zal nu overgaan tot mijn derde stuk, te weten:

De beantwoording van de bijzonderheden, die in de vraag vooronderstеld of voorgesteld worden.

III. A.

Het Genootschap vooronderstelt, dat niet alleen het Koorn, maar ook andere veldgewassen door den Honigdaauw beschadigd worden.

Ter opheldering van het geen hier vooronderstеld wordt, zal ik aanmerken:

Dat men in sommige jaren ook aan andere gewassen de teekenen van den Honigdaauw kan waarnemen, maar niet in dien trap, dat de vruchten daar door merkelijk minder of slechter zijn; men vindt die teekenen meest aan Zomergarst en Haver, die laat gezaaid is, en als men de luchtsgesteldheid en andere omstandigheden die daarbij plaats hebben, in aanmerking neemt, dan kunnen wij zien of besluiten, dat eene ongeregelde uit-

waseming, of ook wel eene te groote werkzaamheid bij de rijpwording daarvan oorzaak is.

Het Koolzaad evenwel wordt meermalen door den Honigdaauw beschadigd, en wel zoo, dat alsdan de opbrengst merkelijk minder is: maar dit verschijnsel komt in denzelfden tijd van den groei en wordt door dezelfde oorzaken voortgebragt als door welke het bij de Winter-tarwe verschijnt. In de verdere behandeling van dit stuk zal ik hiervan een nader bewijs opgeven.

Maar wat is de reden, waarin ligt de grond, dat van zoo vele soorten van veldgewassen, als op onze akkers verbouwd worden, meest alleen de Winter-tarwe door den Honigdaauw beschadigd wordt? Is die niet in den aart en de natuur der Tarweplanten zelve gelegen? Ik zal dit trachten aan te toonen, en daardoor mijn gevoelen aangaande de oorzaak van den Honigdaauw in een nog klaarder licht zoeken te plaatsen.

De Rogge is een gewas, het welk op natuurlijk vruchtbare en te gelijk zeer sterke gronden zeer wel voorkomt. Men kan de Rogge verbouwen op gronden die zoo sterk zijn, dat de Tarwe door eenen te geilen groei daarop geheel zoude mislukken. Maar men kan de Rogge ook teelen op gronden die zwak of schraal zijn, en geene toereikende krachten hebben om de Tarwe te

kun-

kunnen voeden: op deze laatste geeft de Rogge wel geen zeer overvloedig, evenwel een volkomen gewas.

Wintergarst vordert eenen natuurlijk vruchtbaren grond, en deze mag zoo sterk zijn, dat de Tarwe op dezelve door eenen te geilen groei, weinig of geen en dan nog maar zeer slechte vrucht zou geven: maar de Wintergarst geeft ook eenen goeden oogst op gronden, waarop de Tarwe zeer goede gewassen zou opleveren; men denke hier aan velden, die, nadat zij goed gebraakt en wel bemest zijn, met Koolzaad zijn beteeld geweest; op deze kan men Wintergarst verbouwen: zij zijn echter ook zeer geschikt om met Winter-tarwe te beteelen.

Als de Zomergarst en de Haver in het voorjaar vroeg gezaaid worden, kunnen deze beide soorten eenen zeer goeden oogst geven op gronden, die voor de Tarwe veel te sterk zouden zijn: zij geven ook goede gewassen op gronden, die te zwak zijn om Tarwe te voeden.

Hier uit kan men, mijnes inziens, het gevolg afleiden, dat de Tarwe veel voedsel noodig heeft, maar dat, wanneer de gronden meer voedselstoffen bevatten, dan de planten naar haren aart en natuur behoeven, deze dan zulk eene overmaat van voedzel opnemen, dat zij het niet volkomen bewerken en zuiveren: deze gulzigheid is der

Tarw-

Tarweplanten zoo eigen, dat men die ook waarneemt als zij dun op het veld staan, en er veel ledige grond tusschen beide is, want dan trekken zij ook het voedsel tot zich, het welk zij, als de grond digt met Tarweplanten bezet was, met de andere zouden moeten deelen, waar door zulke zoo ruim staande planten voor den Honigdaauw zoo vatbaar worden, dat het maar zelden gebeurt, dat zij daar van bevrijd blijven.

B.

Het Genootschap vraagt in het bijvoegsel of nadere opheldering tot de Vraag:

a. » Of het Natuurverschijnsel alle jaren, of » na een zeker langer tijdperk, dan wel onregel- » matig wederkeert"?

Ter beantwoording van dit gedeelte der Vraag zal het voldoende zijn aan te merken: dat de Honigdaauw alleen verschijnt aan Tarweplanten die door eene te overvloedige voeding daar voor vatbaar zijn geworden, en dat de vatbaarheid bestaat in eenen overvloed van sappen, die niet volkomen bewerkt noch gezuiverd zijn, van welke zij zich bij gematigde luchtgesteldheid regelmatig ontlasten; maar dat bij eene schielijke afwisseling van verminderde warmte, in eene zeer groote hitte en daar bij plaats hebbende ongeregelde,

of liever geforceerde werkzaamheid tot de uitwaseming of ontlasting der overtollige en onzuivere vochten, de Honigdaauw verschijnt of voortgebragt wordt.

En dat hier uit volgt: dat het verschijnsel, Honigdaauw genaamd, enkel toevallig is, en zeer onregelmatig wederkeert. (*)

b. Verder vraagt het Genootschap: » Of het » natuurverschijnsel overal, daar het komt, onder » dezelfde omstandigheden wordt waargenomen?"

Ter beantwoording van dit tweede gedeelte der Vraag, dient:

Dat de omstandigheden bij welke de Honigdaauw verschijnt, te weten: de vatbaarheid der planten, om door den Honigdaauw te worden aangedaan, en de luchtsgesteldheid bij welke zij werkelijk wordt voortgebragt, beide hare trappen van vergelijkende grootheid hebben; bij voorbeeld: de planten kunnen in eenen staat zijn, dat zij voor den Honigdaauw vatbaar zijn; deze vatbaarheid kan groot, maar zij kan ook zeer groot zijn; zoo heeft ook de gesteldheid der lucht waar door de Honigdaauw wordt voortgebragt, hare trappen, niet alleen van meer of minder krachtige werking, maar ook van duurzaam-

 heid.

(*) Ook dit wordt in de Verhandeling *D. s. enz.* erkend: zeer geduchte jaren waren (voor *Staats-Vlaanderen*), de jaren 1759 en 1811.

heid. Zijn de planten in eenen geringen trap voor den Honigdaauw vatbaar, dan verschijnt de Honigdaauw alleen, als het verschil tusschen de nachtkoelte en de dagwarmte groot en langdurig is; daar en tegen, als de planten in eenen grooten trap voor den Honigdaauw vatbaar zijn, dan wordt bij eene geringere vermindering en vermeerdering der warmte de Honigdaauw voortgebragt; en dit is de reden dat men, elk jaar, enkele stukken Tarwe, of gedeelten daar van, of ten minsten wel eenige planten zal kunnen vinden, die door den Honigdaauw zijn aangedaan.

Maar het laatste lid der Vraag deed mij denken aan een ander toeval, waaraan de Graanplanten onderworpen zijn, waaraan men den naam van *Meeldaauw* gegeven heeft, en naar mijn inzien van dezelfde natuur is, en bij gelijke omstandigheden verschijnt als de Honigdaauw.

De Meeldaauw verschijnt aan de Graanplanten als zij in de grootste kracht zijn van haren groei, en dus meest in de maand Mei, en in de maand September heeft men de Meeldaauw ook wel aan Grasplanten, en meest aan het nagras der Graslanden, die na de ontblooting, tot hooi, lang gelegen hebben, zonder dat die afgeweid zijn geworden.

De omstandigheden, bij welke de Meeldaauw ver-

verschijnt, zijn zeer groeizaam weder, vergezeld van eene vochtige en koele gesteldheid der lucht.

Als de planten sterk groeijen, verarbeiden zij veel voedsel stoffen, en dan zijn de afscheidingen van het voor de planten onnutte of onbruikbare daaraan evenredig en bij eene drooge en warme gesteldheid der lucht, worden de planten door de uitwaseming van die stoffen geregeld ontlast.

Maar is de lucht vochtig en koel, dan geschiedt die ontlasting traag en wordt onevenredig aan de voeding, waarvan het gevolg is, dat bij eene meer drooge en warme lucht, de werkzaamheid der planten, om de niet meer bruikbare stoffen door de uitwaseming te ontlasten, zoo groot wordt, dat de vaten in de bladen der planten breken en de voedende vochten door die openingen wegvloeijen.

Men heeft den Meeldaauw meest alleen aan de bladen, die den buitensten omtrek der planten uitmaken; deze zijn over de geheele lengte aan de onderste vlakte met een roestkleurige stof bezet, dit stof is het kolenstoffelijk gedeelte van het voedend vocht, waarvan de planten zich hebben ontlast, en waarvan het vloeibare gedeelte door de lucht is opgenomen, en hoewel de bladen die door de Meeldaauw zijn aangedaan, spoedig roestkleurig worden en sterven, wordt daar door geene werkelijke schade veroorzaakt aan den oogst, want de buitenste bladen die de oud-

ste

ste zijn, worden door de planten het eerste afgelegd, en het kan weinig nadeel doen, als dit eenige dagen vroeger geschiedt; ook zijn op dien tijd de Graanplanten in haren vollen groei en kunnen dit verlies, door het voortbrengen van nieuwe bladen, wederom herstellen.

Verder vraagt het Genootschap:

» Zijn er, en zoo ja, welke proeven genomen
» om die nadeelige gevolgen voor te komen,
» of reeds daar zijnde, te verminderen, en
» welke middelen kan men, op grond dier
» proefnemingen en met verwachting van eenen gunstigen uitslag, daartoe aanwenden?"

Ik weet niet dat er proeven zijn genomen, op grond van welke men middelen zou kunnen opgeven, om de nadeelige gevolgen van den Honigdaauw voor te komen, of reeds daar zijnde, te doen verminderen; en zal daarom aan het oogmerk van het Genootschap trachten te voldoen, door, ter voorkoming of vermindering van het verschijnsel Honigdaauw genaamd, die middelen op te geven, die uit het te voren verhandelde zich als van zelve aanbieden en in eenvoudige ondervindingen en waarnemingen hunnen grond hebben.

Een voornaam middel om den Honigdaauw voor te komen, is, de Wintertarwe in den herfst

zoo vroeg te zaaijen, als de gesteldheid en de kracht der gronden en andere omstandigheden dit maar eenigzins toelaten. In de jaren 1811 en 1814 was de Tarwe, die laat gezaaid was geworden, door den Honigdaauw geheel bedorven, en in diezelfde jaren verkreeg men van de vroeger gezaaide, nog een tamelijk goed gewas.

Het vroeg uitzaaijen van de Winter-tarwe, is nog des te meer aan te raden (*). om dat dit het beste middel is om de Tarweplanten tegen de schadelijke uitwerkselen van eene gestrenge vorst te beveiligen, en daar door te gelijk voor te komen, dat zij door den Honigdaauw bedorven worden. Ik heb in onderscheidene jaren gelegenheid gehad de waarheid van dit gezegde op te merken: maar het sterkste bewijs hiervan gezien in den zomer van het jaar 1800. Een Landman die bijna algemeen gehouden werd voor iemand, die zijne zaken niet al te zindelijk behandelde, had een stukje land, waarop vlas gestaan had, vroegtijdig, op eene bekwame diepte omgeploegd: het bleef zoo eenige weken liggen, en ik kon niet denken dat dit stukje land gereed lag om bezaaid te

(*) Ook dit wordt in de Verhandeling *D. s. enz.* zeer aangeprezen. In 1811 zaaiden de Landlieden, uit hoofde van de harde gesteldheid van den grond (in Staats-Vlaanderen) veelal te laat; de Honigdaauw rigtte vele schaden aan: die vroeg gezaaid hadden, leden geene schade van beteekenis.

te worden: dit geschiedde evenwel in de maand September van het jaar 1799, en dus geheel niet naar den gewonen regel: de daarop volgende winter was gestreng, de later gezaaide Tarwe werd door de vorst beschadigd, en de planten werden door dit toeval voor den Honigdaauw vatbaar, en dit verschijnsel was in dien zomer bijna algemeen, maar op het zoo evengemelde stuk land had de Tarwe door de vorst niets geleden, en het bleef ook van den Honigdaauw bevrijd.

Een ander middel ter voorkoming van den Honigdaauw kan beproefd worden op gronden, die voor de Tarwe te sterk zijn (*), en waarop de Tarweplanten te veel voedselstoffen opnemen en

(*) Eene oordeelkundige keuze der landen, wordt mede door *D s enz.* zeer aangeraden, en met redenen bekleed. Op boon- en klaverlanden staat de Tarwe het meest aan dit ongemak bloot, om dat de grond te veel sappen aanvoert, en de Tarwe daarvoor zeer vatbaar maakt. Boonlanden moeten hierom, voor Tarwe, maar eens en vroeg en diep geroerd worden, Klaverlanden, half Augustus, twee voren diep, en na 14 dagen nog eens zeer ligt omgeploegd worden; in beide gevallen zal men beveiligd blijven. De eene tarwensoort is vatbaarder dan de andere. *Vlaamsche* tarwe is zeer gevoelig; de zoogenaamde *Dikouwe* of *Dikker*, zeer weinig volgens eene twaalfjarige ondervinding.— Is de smetstof reeds daar, dan moet men onverwijld afmaaijen, alware de vrucht half rijp: men zette het graan in kleine schoven; wachte regen af eer men dezelve binnen voert, en men zal wel *tweederde* meer in waarde winnen, dan wanneer men de planten had laten voortgroeijen.

en te geil groeijen: in zulk een geval kan men de bladen der planten boven gelijk afmaaijen, het welk meestal in de maand Mei of in het begin van Junij geschieden kan; men laat de stompen langer of korter, naar dat men oordeelt dat de voortgang van den te geilen groei minder of meer moet gezwakt of tegengegaan worden, want door de vermindering der bladen en het wegvloeijen der voedende vochten door de gemaakte wonden, komen de planten tot eenen gematigden groei, en daar door wordt dan te gelijk de gelegenheid om voor den Honigdaauw vatbaar te worden, verminderd. Zijn de Tarweplanten, op het einde van het vierde tijdperk van haren groei, werkelijk voor den Honigdaauw vatbaar, of daar voor voorbereid, dan zou het van nut zijn hare onmatig breede bladen af te snijden of in te korten: dit is in het groot wel onuitvoerlijk, maar zou kunnen beproefd worden op kleine stukjes grond, waarop de planten door een of ander toeval te dun op het veld staan, en daar door vatbaar waren, om door de Honigdaauw te worden aangedaan.

Tot dit denkbeeld ben ik gebragt door een toeval, het welk plaats had in het jaar 1815: in dien zomer was er veel Tarwe die nabij of op het einde van het vierde tijdperk van haren groei voor den Honigdaauw vatbaar was, maar op dien tijd werden door eenen sterken wind bijna alle

de bladen van de Tarwplanten verbroken en vertoonden zich weinige dagen daarna, rood of roestkleurig; vele Landlieden zagen dit aan voor den Honigdaauw; dan, ik zeide hun: » het geen » gij aan uwe Tarwe waarneemt, daarvan is de » sterke wind oorzaak, die heeft de bladen der » planten meest alle aan stukken geslagen, en » door dit toeval, zult gij dit jaar van den Ho» nigdaauw bevrijd zijn," en de uitkomst heeft mijne gezegden bewaarheid.

In het jaar 1816 stond in het voorjaar het Koolzaad zeer schoon te veld, de bloeitijd was gunstig en de struiken werden zwaar met peulen bezet, men had dus alle reden, om van dit gewas eenen ruimen oogst te verwachten. Maar in den tijd dat het zaad gevoed werd, de planten moesten droogen, en het zaad rijp moest worden, had men dagelijks regen; de planten waren den meesten tijd nat, en hierbij was de uitwaseming gestremd: — bij afwisselende droogte en warmer lucht, werden, door de sterke persing der in de vaten van de planten opgehouden vochten, de voedende vaten en de bekleedsels in de struiken der planten verbroken, en het zaad dat met die verbroken vaten gemeenschap had, werd niet meer gevoed: die peulen zag men verrotten en droog worden, zonder dat zij vrucht gaven, en hier door was de oogst van dit gewas merkelijk minder, dan

men

men had mogen hopen, en dit verschijnsel noemde men Honigdaauw. Intusschen blijkt hieruit:

a. Dat ook bij het Koolzaad eene gestremde of ongeregelde uitwaseming de ware oorzaak van de zoogenaamde Honigdaauw is; en

b. Dat die gestremde of ongeregelde uitwaseming, bij gedurige regens even zoo wel plaats heeft, als bij zwaren daauw; ten anderen, dat dit verschijnsel zich openbaart in den tijd dat de zaden gevoed en rijp, en de planten droog zullen worden, dat is, in den tijd als de werkzaamheid der planten tot de ontlasting der vochten het grootste is, en, dewijl het Koolzaad veel vroeger in den zomer tot rijpheid komt dan de Tarwe, het minder of meer gevorderde zomersaisoen daarbij niet in aanmerking komt of daarop invloed heeft.

De Tarwe vorderde in dezen zomer zeer langzaam in haren groei, werd eerst in September rijp en bleef van den Honigdaauw bevrijd.

In het jaar 1817. stond de Tarwe die nog te veld was gebleven, in het voorjaar zeer slecht: de voorname reden daarvan was, dat de zaaitijd in den herfst van 1816. zeer ongunstig was: de gronden waren zoo nat, dat het zaaigraan niet behoorlijk te veld kon worden gebragt, en nog voor een gedeelte verrotte; de planten waren in de maand Mei nog klein en stonden dun op het veld, maar met het begin van Junij

 had

had men zeer warm en groeizaam weder, en hier bij maakten zij zeer groote vorderingen in den groei: op de gronden die hoog genoeg boven het winter-water gelegen waren, verkreeg men nog tamelijk goede gewassen, maar de planten waren, bij het eindigen van den bloeitijd, zeer vatbaar om door den Honigdaauw te worden aangedaan, en vele Landlieden waren daar voor bevreesd: doch de zomer was zeer gematigd, zelfs koel, en bij deze luchtsgesteldheid ontlastten de Tarweplanten de overvloedige en onzuivere vochten zoo langzaam en geregeld, dat de Honigdaauw niet verscheen, en er maar weinig planten waren, die door dit verschijnsel waren aangedaan.

Ik vond die evenwel op een veld met Tarwe, op eene plaats, alwaar de planten zeer dun stonden, waarvan oorzaak was, dat de gezaaide granen, door de natheid van den grond, bijna alle waren verrot: op het overige gedeelte van het veld was de Tarwe van den Honigdaauw bevrijd.

In het jaar 1818 stond de Tarwe in het voorjaar zeer goed te veld, en het weder was tot omtrent half Mei zeer groeizaam. Bij den gunstigen zaaitijd in den herfst van 1817, en den daarop volgenden zachten Winter en het groeizaam voorjaar, kwamen de Tarweplanten het jaargetijde eenige dagen in groei vooruit, want in het laatst

van

van de maand Mei zag men de eerste Tarwe-aren reeds te voorschijn komen. Van den 15e Mei tot den 18e Junij had men aanhoudende droogten met scherpe noorden winden verzeld, hierdoor werd de groei gematigd, en de rijpwording bespoedigd, want bij deze luchtgesteldheid wierden de benedenste bladen vroegtijdig roestkleurig, zoo dat de planten door dezelve niet meer gevoed wierden, hetwelk tot de matiging van den groei der planten medewerkte; bij welke omstandigheden zij zich van alle onzuivere en overvloedige vochten ontlastten en geen de minste teekens hadden, dat zij voor den Honigdaauw vatbaar waren; de Graankorrels wierden voorspoedig gevoed en verkregen hunnen volkomen wasdom; evenwel zag men, op voor de Tarwe te sterke gronden, eenige teekens van den Honigdaauw; doch de granen waren daar door niet benadeeld geworden: deze teekens waren, bij de droogwording van de planten, ontstaan door eene gedwongene ontlasting der nog daarin overgeblevene vochten, veroorzaakt door de groote warmte: hiervan houde ik mij te meer overtuigd, om dat ik bij nader onderzoek gezien heb, dat de teekens van den Honigdaauw zich meest alleen vertoonden aan het vlies of blad, waarmede de halm bekleed is, zonder dat de halm zelve daar door beschadigd was geworden: hetzelve verschijnsel had ook plaats bij

 de

de Garst en Haver, en het zal bij deze gewassen ook door dezelfde oorzaken ontstaan zijn.

Maar heeft men het dan in zijne magt, om den Honigdaauw aan de Tarweplanten te doen verschijnen, en te zorgen dat andere Tarweplanten, welke nabij of nevens de zoodanige groeijen, van dit verschijnsel bevrijd blijven?

Uit het geen ik tot hier toe van den Honigdaauw gezegd heb, biedt zich deze Vraag als van zelve aan: doch uit mijne Verhandeling blijkt tevens, dat men geen bepaald antwoord op deze vraag kan geven. Het is waar, door de Tarwe in het laatst van November op sterke gronden dun te zaaijen, zullen de planten meest altijd voor den Honigdaauw vatbaar zijn of voorbereid worden; maar de luchtsgesteldheid, bij welke den Honigdaauw werkelijk veroorzaakt wordt, is toevallig en niet onder ons bestuur, en wilde men die door kunstmiddelen nabootzen, dan zou men de Tarweplanten in potten of tobben moeten teelen, en dan zou men mogelijk nog niet in staat zijn, om de Natuur bij het veroorzaken van den Honigdaauw volkomen te volgen: deze bedenking weerhield mij om in potten of tobben hiervan proeven te nemen, en ik besloot dit te doen op de volgende wijze.

Op den eersten April 1818. liet ik uit het veld ee-

eenige Tarweplanten halen, ik zette die over in mijnen Moeshof, in twee rijen, omtrent een voet wijd van den anderen, in een kleigrond, die naar mijn begrip, veel te sterk was om met Tarwe te beteelen. Op het einde der twee rijen groef ik een kuil in den grond en zette daar over eene van aarde gebakken *pan*, zonder bodem, en vulde toen de kuil en pan met schrale zandige aarde, die ik in den Herfst met mijne Winter-aardappelen had te huis gekregen, en die ik, den winter over, in den Moestuin op een hoopje tot deze proefneming bewaard had; in deze pan, die omtrent veertien duimen over het kruis wijd was, zette ik drie Tarweplanten: mijne bedoeling was, dat de planten die ruim stonden op eenen sterken grond, door den Honigdaauw zouden worden aangedaan, en dat die Planten die ik in de *pan* geplaatst en in een zwakken grond, digt bij den anderen gezet had, daarvan bevrijd zouden blijven.

Mijne Tarwe vatte aanstonds groei en wies voorspoedig tot omtrent half Mei; doch die planten, welke in het open veld stonden, waren eenige dagen in groei achter: (welke verachtering zeker door het verplanten veroorzaakt is geworden); de planten in de zandige aarde wiessen evenwel niet zoo hoog, als die welke op de rijen in sterker grond stonden; de airen kwamen echter gelijktijdig, te weten: omtrent den 12. of 14 Junij te voorschijn. Van den 15. Mei tot den 18. Junij

had-

hadden wij aanhoudend droog weer, en dikwijls zeer sterke noorden winden, waarvoor mijne Tarweplanten volkomen bloot stonden: hier door leden zij veel, en ik was genoodzaakt om dezelve door latten aan staken gebonden, overeind te houden: maar door de scherpe winden en groote droogte, verloren de planten de benedenste bladen, en ik begon toen den moed te verliezen, van op mijne proefneming de bedoelde uitkomst te verwachten: ik begon een gedeelte van mijne, op rijen staande planten te bemesten: doch bij het daarop volgende droog weder, kon die mest zich niet ontbinden, en ik zag daarvan geene uitwerking: de bemeste en onbemeste Planten bleven elkander in groei gelijk, en alle te zamen beloofden zij een goed en volkomen gewas; evenwel op den 30. Julij, zag ik aan twee halmen duidelijke teekenen van den Honigdaauw; van tijd tot tijd vertoonde dit verschijnsel zich op meer halmen, doch er was op de in rijen staande planten, niet eene, waarop alle de halmen door den Honigdaauw waren beschadigd, en de planten die in de *pan* op de schrale aarde waren gegroeid, waren daar van volkomen bevrijd.

Hoewel nu deze proefneming niet volkomen aan mijne verwachting heeft beantwoord, blijkt daaruit evenwel, dat de ware oorzaak van den Honigdaauw in de planten zelve gelegen is, want stelt men, dat die door daauw of nevels veroor-

zaakt

zaakt was geworden, dan wordt ten eenemaal onverklaarbaar, hoe die daauw of nevels kunnen werken op eenige planten en zelfs op eenige halmen, welke met andere, die onbeschadigd zijn gebleven, op dezelve plaats en op dezelve planten zijn gegroeid.

Zoo heb ik dan mijne voorgenomene taak ten einde gebragt, en aangetoond dat de gelegenheid gevende oorzaak van den zoogenaamden Honigdaauw ontstaat door eene te overvloedige voeding der Tarweplanten, waarbij dan plaats heeft, dat het voedsel het welk zij opnemen, in hare ligchamen niet volkomen wordt bewerkt, en de afscheidingen van de overvloedige en onzuivere stoffen niet naar behooren geschieden, zoo dat dit verschijnsel werkelijk wordt voortgebragt bij eene onregelmatige uitwaseming, of forcering tot de ontlasting van die overvloedige en onzuivere stoffen, waarvan de Planten, bij de voeding der vrucht, de rijpwording van het zaad, en het droog worden van de geheele plant, zich eindelijk moeten ontdoen.

De bewijzen die ik daarvoor heb aangevoerd, zijn eenvoudige waarnemingen en ondervindingen, en van dien aart, dat men elken zomer in de gelegenheid is, om de gegrondheid daarvan in te zien, of door kleine proeven nadere zekerheid verkrijgen, en dan zal men met mij ge-

gelooven, dat de zoogenaamde Honigdaauw eene plaats behoort te verkrijgen op de lijst der ziekten van de Graanplanten; doch ik heb geen woord kunnen uitdenken, waar door derzelver aart wordt uitgedrukt, en om die rede de benaming van Honigdaauw in deze Verhandeling behouden.

EENVOUDIGHEID IS HET ZEGEL DER WAARHEID.



